

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市好美电子塑胶制品有限公司耀龙街厂区风扇
配件产线改建项目

建设单位（盖章）：中山市好美电子塑胶制品有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市好美电子塑胶制品有限公司耀龙街厂区风扇配件产线改建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢		
地理坐标	(东经 113 度 17 分 54.024 秒, 北纬 22 度 37 分 51.413 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造;	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 (29) — 塑料制品业 292—其他;
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	150	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	6.67	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	不新增用地面积
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性分 析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析			
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。			
	表 1-1 项目相符性分析一览表			
	序 号	文件要求	本项目情况	符 合 性
	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			
	1.1	限制类、淘汰类项目	项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	符 合
	2.《市场准入负面清单（2025 年版）》			
	2.1	禁止准入类、许可准入类	项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符 合
	3、《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）			
	3.1	第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市小榄镇，不属于中山市大气重点区域。	符 合
	3.2	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目使用的漆料为水性漆，根据项目提供的《水性漆 VOCs 含量检验报告》可知，挥发性有机物含量为 88g/L，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低于表 1 型材涂料中的其他类型要求（≤250g/L）。	符 合
	3.3	第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置	改建后喷漆工序在密闭喷漆房进行，因此建设单位拟对喷漆废气进行密闭负压抽风收集，开口处微负压，收集效率可达 90%。 改建后的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、	符 合

		通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	洗网版工序所在车间由于工序周边货物及工件需进行转运，人员进出频密，无法对车间进行密闭负压抽风收集，收集效率无法达到 90%。喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序进行集气罩收集，收集效率 30%。	
3.4	第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	改建后喷漆工序有机废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后，进入 TA001“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由 15 米排气筒（G1）排放。治理效率 80% 改建后喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气经集气罩收集后，一同汇入 TA002 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由 15 米排气筒（G2）排放。治理效率 85%	符合	
4、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）				
4.1	VOCs 物料存储无组织排放控制要求：①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	项目含 VOCs 物料采用密封袋、含 VOCs 危险废物采用密封桶储存。均储存在室内特定区域，设置防雨、遮阳、防渗措施。	符合	
4.2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	项目含 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物分别采用密封袋、密封桶转移。	符合	

	4.3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：①涉 VOCs 物料的化工生产过程：粉状、粒状 VOCs 物料因采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部其他收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；②含 VOCs 产品的使用过程：有机聚合物产品用于制品生产过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	改建后喷漆工序废气经密闭负压抽风收集后（收集效率 90%），由水帘柜预处理后，分别进入 TA001 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由 15 米排气筒（G1）排放（有机废气治理效率 80%）。 改建后的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气经集气罩收集（收集效率 30%）后，一同汇入 TA002 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由 15 米排气筒（G2）排放（治理效率 85%）。	符合
	4.4	废气收集系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的应 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	改建后的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气采用集气罩收集，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。	符合
	5、与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》相符性分析			
	5.1	广东省引导逐步调整退出的产业（钢铁、有色金属、建材、轻工、船舶）	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业	符合
	6、《关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2020-2025 年）的通知》			
	6.1	重点任务分工表，加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，主要生产、销售小家电外壳和风扇配件，本项目不涉及生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑	符合

	类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。	料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜，本项目不涉及生产塑料微珠化妆品、牙膏	
	7、《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》		
7.1	二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用 （四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，主要生产、销售小家电外壳和风扇配件，本项目不涉及超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜，不涉及以医疗废物为原料制造塑料制品，不涉及一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；不涉及生产含塑料微珠的日化产品，不涉及销售含塑料微珠的日化产品。	符合
	8、《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）		
8.1	一、禁止生产、销售的塑料制品 （1）厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋 （2）厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜 （3）以医疗废物为原料制造塑料制品 （4）一次性发泡塑料餐具 （5）一次性塑料棉签 （6）含塑料微珠的日化产品	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，生产、销售小家电外壳和风扇配件，不涉及生产、销售塑料购物袋、农用地膜、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品等。	符合
8.2	二、禁止、限制使用的塑料制品 （1）不可降解塑料袋 （2）一次性塑料餐具(餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。) （3）一次性塑料吸管 （4）宾馆、酒店一次性塑料用品 （5）快递塑料包装	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，本项目所用原辅材料不涉及不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料吸管、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装、含塑料微珠的日化产品。	符合

	(6) 含塑料微珠的日化产品		
9、《中山市环保共性产业园规划》			
9.1	小榄镇环保共性产业园。小榄镇已获批环保共性产业园 2 个,分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理聚集区。根据《中山市环保共性产业园规划》,中山市小榄镇内已批准的中山市小榄镇五金表面处理聚集区(环保共性产业园),规划发展产业主要为智能家居、智能锁、智能照明(LED)器具制造业,主要生产工艺有金属表面处理(不含电镀)、集中喷涂。小榄镇家具产业环保共性产业园(聚诚达项目)建设进程,以金属表面处理、喷涂工序为核心,聚集发展智能家居、智能锁、智能照明(LED)器具、家具产业,打造中山市环保共性产业园样板工程。	本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”,无喷涂工艺和五金表面处理工艺,不符合中山市小榄镇五金表面处理聚集区的产业定位,因此本项目无需进园建设。	符合

2、项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（中府〔2024〕52 号）相符性分析

根据中山市环境管控单元图,本项目位于“ZH44200020011-小榄镇II重点管控单元”(详见附件 7),结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(中府[2024]52 号)相关要求分析可知,本项目的建设符合“三线一单”的管理要求,详见下表。

表 1-2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	涉及条款	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业,推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设,实现产业集聚发展,加大环境治理力度,提高集中治污水平。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、	1.1 本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造,不属于产业鼓励引导类; 1.2 本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造,不属于产业禁止类; 1.3 本项目不属于产业限制类; 1.4 本项目不属于水环	符合

	扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 1-4.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-5.【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。 1-6.【大气/限制类】①原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。 1-7.【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 1-8.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	境重污染企业； 1.5 本项目不属于五金制造、家具制造； 1.6 本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目 1.7 本项目位于工业用地，不在农用地优先保护区域；本项目不排放重金属污染物； 1.8 本项目建设用地地块为工业用地	
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区	符合

		内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	域电网供应。符合能源资源利用要求。 项目少部分产品因受回南天影响，需要电烘干后，进行备用烘干，主要通过燃天然气提供热能。符合炉窑允许使用天然气的要求。	
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域小榄镇片区未达标水体综合整治工程。 3-2.【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②小榄镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 3-3.【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	①项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网，汇入中山市东升镇污水处理有限公司处理。 ②项目产生的生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给有处理能力的废水处理机构处理。 ③项目不涉及港口码头和养殖尾水。 ④本项目 NO_x、挥发性有机物按总量指标审核及管理实施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放。 ⑤项目严格按照相应技术规范要求落实厂区内的防渗措施，优化运营期污染防治措施，确保项目运营期不会对区域地下水、土壤造成负面影响。符合土壤/综合类污染物排放的管控要	符合

			求。	
环境风险管控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目含有危险废物，严格按照相应技术规范要求落实厂区内的防渗措施，优化运营期污染防治措施，确保项目运营期不会对区域地下水、土壤造成负面影响。符合环境风险管控要求。	符合	
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”，项目地面已做好防渗处理。	符合	
	4-3.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	符合	

3、选址的合理合法性分析

项目位于中山市小榄镇裕民社区耀龙街8号4幢、5幢，根据中山市自然资源·一图通（详见附图10），项目所在地的土地利用规划为一类工业用地。项目北侧有一处水环境保护目标，具体为东升水厂饮用水源保护区，项目厂界与该水源保护区的二级水源陆域保护区最近距离为57.48米（测绘图详见附图13），项目不在保护区范围内。综合分析，项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。

4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

划分结果：中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。

（一）保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。

	（二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求（一般区管控要求）：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 根据中山市地下水污染防治重点区划定图（详见附图 16）本项目位于保护类区域和管控类区域以外的区域，属于一般区管控，项目生产区域已全部硬底化，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，在建设单位切实落实好废水、废液收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。
--	--

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	风扇配件 153 吨	混料、投料、注塑、冷却、破碎、喷漆、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、组装	二十六、橡胶和塑料制品业（26）—塑料制品业 292—其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	环境影响报告表

二、编制依据

（一）法律法规依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
4. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正，2016 年 9 月 1 日施行）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（二）全国性环境保护行政法规和法规性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
3. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
4. 《市场准入负面清单》（2025 年版）；
5. 《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）；

（三）地方性环境保护行政法规和法规性文件

1. 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）；

建设内容

（四）评价技术规范

- 1.《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》
- 2.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

三、建设内容

1、项目由来

中山市好美电子塑胶制品有限公司有两个厂区，分别为永华路厂区和耀龙街厂区。

其中：永华路厂区位于中山市小榄镇东升社区永华路 46 号之二（厂址中心地理坐标：东经 113 度 18 分 3.680 秒，北纬 22 度 36 分 48.804 秒），主要生产、加工、销售：DVD 控制板 20 万套/年、风扇控制板 5 万套/年、家用塑料件 7 万套/年。

耀龙街厂区位于中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢（厂址中心地理坐标：东经 113 度 17 分 54.024 秒，北纬 22 度 37 分 51.413 秒）。主要生产、加工、销售：小家电外壳、风扇配件。

两个厂区现状环保手续履行情况详见下表 2-2-表 2-3。

表 2-2 永华路厂区现状环保手续履行情况

序号	项目名称	批复文号	批复及环评内容	建设及验收情况	竣工环境保护验收意见的函	排污登记编号
1	中山市好美电子塑胶制品有限公司新建项目	中环建表[2005]00133号	年产 DVD 控制板 20 万套、风扇控制板 5 万套、风扇塑胶件 5 万套；主要生产工艺流程：①原料→焊接→测试→组装；②塑料配件→除尘→喷漆→丝印→成品。	项目已按照环评建设并验收	中（升）环验表[2019]7 号	91442000766550284C001X
2	中山市好美电子塑胶制品有限公司喷漆车间扩建项目	中环建表[2011]0542号	年产 DVD 控制板 20 万套、风扇控制板 5 万套、家用塑胶件 7 万套；在原有基础上新			

			增：塑料制品→水转印→清洗→烘干→喷漆→烘干→成品。			
--	--	--	----------------------------	--	--	--

表 2-3 耀龙街厂区现状环保手续履行情况

序号	项目名称	批复文号	批复及环评内容	建设及验收情况	排污登记编号
1	中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目	中（榄）环建表[2023]0088 号	年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨；主要工业流程为：混料、投料、注塑、冷却、破碎、喷漆、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、部分热转印、部分烫金、组装	项目已按照环评建设并自主验收	91442000766550284C002Z

2、基本情况

因发展需要，建设单位拟对耀龙街厂区风扇配件生产线改建（中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢，厂址中心地理坐标：东经 113 度 17 分 54.024 秒，北纬 22 度 37 分 51.413 秒）。

改建前：耀龙街厂区项目总投资 300 万元，其中环保投资 63.8 万元。建设于中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢（厂址中心地理坐标：东经 113 度 17 分 54.024 秒，北纬 22 度 37 分 51.413 秒）。厂房用地面积 3000 m²，建筑面积 3000 m²。耀龙街厂区主要从事生产、加工、销售小家电外壳和风扇配件，年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨。改建前项目工程组成详见表 2-5。

改建项目：①建设地址：现根据业务发展及生产需要，项目拟在原址进行改建。

②占地面积和建筑面积：不新增厂房用地面积和建筑面积。

③产品方案：现有项目不新增产品种类和数量，改建后增加风扇配件重量 3 吨。

④投资额：新增总投资 150 万元，其中新增环保投资 10 万元。

⑤生产工艺：现有小家电外壳生产工艺不变，新增风扇配件喷漆、喷漆后烘干、备用烘干工艺，改建后风扇配件生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、喷漆、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、组装。

⑥生产原料：将现有原材料水性漆增加年用量 13.65 吨；其余原辅材料不变。

⑦生产设备：依托小家电外壳的挂件喷漆线和小件喷漆线，增加对风扇配件喷漆和喷漆后烘干工序。改建现有项目喷涂车间情况，具体如下：

1、依托现有喷漆房（大工件），将现有的喷漆房（大工件）配有 4 支喷枪（2 用 2 备，单把喷枪流量 10.5g/min）、2 台水帘柜（水槽尺寸不变），改为配有 6 支喷枪（6 用，单把喷枪流量 10.5g/min）、6 台水帘柜，减少 2 支备用喷枪；不改变现有使用喷枪型号，仅增加现有喷枪的工作时间，且在现有喷漆房（大工件）内增加 4 台水帘柜，增加 4 支喷枪（单把喷枪流量 10.5g/min）。依托现有项目挂件喷漆线（大工件）内的电烘干机和燃天然气备用烘干机且增加其烘干工序工作时间。改建后现有喷漆房（大工件）可对小家电外壳的大工件和风扇配件进行喷漆。改建后现有项目挂件喷漆线（大工件）内的电烘干机和燃天然气备用烘干机可对小家电外壳的大工件和风扇配件进行喷漆后烘干。

2、依托现有喷漆房（小工件），将现有的喷漆房（小工件）配有 4 支喷枪（2 用 2 备，单把喷枪流量 10.5g/min）、2 台水帘柜，改为配有 2 支喷枪（2 用，单把喷枪流量 10.5g/min）、2 台水帘柜（水槽尺寸不变），减少 2 支备用喷枪；不改变现有使用喷枪型号，仅增加现有喷枪的工作时间。依托现有项目小件喷漆线（小型工件）内的电烘干机且增加其烘干工序工作时间。改建后现有喷漆房（小工件）可对小家电外壳的小工件和风扇配件进行喷漆。改建后现有项目小件喷漆线（小型工件）内的电烘干机可对小家电外壳的小工件和风扇配件进行喷漆后烘干。

3、新增一间喷漆房（尺寸：长 4 米、宽 1.8 米、高 2.1 米），新增一条自动喷漆线其中包括新增 2 支喷枪（2 用，单把喷枪流量 16g/min，工作时间为 2400h/a）和新增 1 台水帘柜，不设有备用喷枪。改建后自动喷漆线可对风扇配件进行喷漆。改建后自动喷漆线对风扇配件喷漆后顺着挂件线到达现有项目挂件喷漆线（大工件）内的电烘干机和燃天然气备用烘干机进行烘干。

⑧生产时间：新增风扇配件的喷漆年工作时间 2400 小时，新增喷漆后烘干，备用烘干年工作时间 900 小时，天然气燃烧工序新增年工作时间 60 小时。其余工序生产时间不变。

⑨治理措施：依托现有设置喷漆废气处理设施装置及排气筒，在此基础上增加废气治理设施喷漆废气收集风量，增加铺设喷漆废气收集管网和收集装置，现有项目喷漆废气治理设施中的喷淋用水更换次数和活性炭更换次数无法满足改建后需求，因此需要增

加喷淋用水更换次数和活性炭更换次数，改建后的风扇配件喷漆废气与现有项目喷漆废气密闭负压抽风收集后，由现有项目水帘柜预处理后，通过改建后的废气处理设施 TA001 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由现有项目 15 米排气筒（G1）排放。

现有项目喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版废气治理设施中的喷淋用水更换次数和活性炭更换次数无法满足改建后需求，因此需要增加喷淋用水更换次数和活性炭更换次数，依托现有设置的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版废气处理设施装置及排气筒，改建后的风扇配件喷漆后烘干、备用烘干工序产生的废气依托现有项目的集气罩收集后，与现有项目的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版的废气一起通过废气处理设施 TA002 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由现有项目 15 米排气筒（G2）排放。

改建后：本项目建设于中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢（厂址中心地理坐标：东经 113 度 17 分 54.024 秒，北纬 22 度 37 分 51.413 秒）。厂房用地面积 3000 m²，建筑面积 3000 m²。年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 153 吨。改建前后项目工程组成详见表 2-6。

3、主要产品及产能

项目改建前后产品及产量一览表详见表 2-8。

4、主要原辅材料

项目改建前原辅材料用量汇总表详见表 2-9，改建前后项目原辅材料用量总表详见表 2-10，原辅材料理化性质表 2-11。改建项目水性漆消耗核算一览表详见表 2-12。本项目不使用外来回收废旧塑料。

5、主要生产设施及设施参数

本项目改建前主要设备一览表详见表 2-13，本项目改建前后主要设备一览表详见表 2-14，设备产能核算详见下表 2-15。

6、劳动定员及工作制度

改建前：本项目员工 100 人，每天工作 8 小时，工作时间为 8:00-12:00、14:00-18:00，夜间不生产，年工作日约为 300 天，项目内不设食堂、宿舍。不涉及夜间生产。

改建项目：改建项目新增员工 10 人，工作时间不变，年工作日不变，均不在厂内食宿。

改建后：员工共 110 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，工作时间为 8:00-12:00、14:00-18:00，夜间不生产。均不在厂内食宿。

表 2-4 改建前后劳动定员及工作制度一览表

项目	改建前	本次改建	改建后	增减量
员工人数	100 人	10 人	110 人	+10 人
工作制	一班制，每班 8 小时	/	一班制，每班 8 小时	不变
工作天数	300 天	/	300 天	不变
食宿情况	不在厂区食宿	/	不在厂区食宿	不变

表 2-5 改建前后各个生产工序生产时间一览表

产品名称	工序	改建前 (h)	本次改建 (h)	改建后 (h)	增减量 (h)
小家电外壳	混料	1800	0	1800	不变
	投料	1800	0	1800	不变
	注塑	1800	0	1800	不变
	冷却	1800	0	1800	不变
	破碎	1800	0	1800	不变
	喷漆	1500	0	1500	不变
	喷漆后烘干	1500	0	1500	不变
	备用烘干（天然气燃烧工序）	100	0	100	不变
	丝印、丝印后烘干	2400	0	2400	不变
	部分热转印	600	0	600	不变
	部分烫金	600	0	600	不变
	组装	2400	0	2400	不变
风扇配件	混料	1800	0	1800	不变
	投料	1800	0	1800	不变
	注塑	1800	0	1800	不变
	冷却	1800	0	1800	不变
	破碎	1800	0	1800	不变
	喷漆	0	2400	2400	+2400
	喷漆后烘干	0	900	900	+900

	备用烘干（天然气燃烧工序）	0	60	60	+60
	丝印、丝印后烘干	2400	0	2400	不变
	组装	2400	0	2400	不变
备注：增加现有项目喷漆工序（大工件和小工件）年工作时间 900，即改建后全厂喷漆工序年工作时间 2400 小时。增加现有项目挂件喷漆线（大工件）的电烘干机年工作时间 900 小时，增加现有项目小件喷漆线（小型工件）的电烘干机年工作时间 900 小时，增加现有项目燃天然气烘干机年工作时间 60 小时。					

7、总平面布置图

本项目位于中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢，项目所在建筑物为 2 栋单层的砖混墙体锌铁棚顶结构厂房，主要用于生产、经营等：

A 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。

①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存区、废水暂存区。

②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。

B 厂房内主要设有注塑车间、仓库。

①注塑车间内设有生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。

②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。

一般工业固体废物暂存区、危险废物暂存区位于第一层生产车间内。

项目总占地面积 3000 m²，总建筑面积 3000 m²，从总体上看，平面布局整齐，功能区划明确，项目 50m 范围内无环境敏感点，废气排气筒 G1 位于喷涂车间西墙外侧，废气排气筒 G2 位于注塑车间西北角隔层处，均远离环境敏感点，项目车间平面布局合理。项目平面布置图详见附图 3。项目厂界与北侧的东升水厂饮用水源保护区的二级水源保护区陆域最近距离为 57.48 米，项目不在该保护区范围内，详见附图 13。

8、周围环境概况

本项目厂区北侧直线距离 5 米位置为中山市富新居木制品厂；东侧直线距离 3 米位置为中山市利达自动间织厂；东南侧直线距离 17 米位置为中山市宏瑞装饰材料有限公司；西侧隔壁邻厂位置为利达集团，西南侧直线距离 15 米位置为中山市富牛金属有限公司。

项目地理位置情况详见附图 1，项目卫星四至图详见附图 2。

改建前工程组成

表 2-6 改建前项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	环评审批情况	验收情况	实际建设	与原环评相符性
主体工程	A 厂房	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m²。 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。 ①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存区、废水暂存区。 ②仓库内主要设有办公区、产品存放区、原辅材料存放区。	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m²。 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。 ①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存区、废水暂存区。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m²。 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。 ①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存区、废水暂存区。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	项目挂件喷漆线(大工件)喷枪数量由 2 支增加至 4 支，小件喷漆线(小型工件)中喷枪数量由 2 支增加至 4 支；变动已纳入验收范围，完成验收
	B 厂房	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m²。 厂房内主要设有注塑车间、仓库。 ①注塑车间内设有	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m²。 厂房内主要设有注塑车间、仓库。 ①注塑车间内设有	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m²。 厂房内主要设有注塑车间、仓库。 ①注塑车间内设有	注塑废气治理设施及排气筒位置调整至注塑车间西北角隔层处。变动

			生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。 ②仓库内主要设有办公区、产品存放区、原辅材料存放区。	生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	已纳入验收范围，完成验收
	辅助工程	办公室	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于厂内行政办公及客户接待。	厂区东南面独立建筑	厂区东南面独立建筑	调整办公室位置至厂区东南面独立建筑。变动已纳入验收范围，完成验收
	储运工程	原辅材料存放区	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存原辅材料。	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存原辅材料。	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存原辅材料。	一致
		成品存放区	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存成品。	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存成品。	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存成品。	一致
		一般工业固体废物暂存区	位于 A 厂房内，主要用于暂存一般工业固体废物。	位于 A 厂房内，主要用于暂存一般工业固体废物。	位于 A 厂房内，主要用于暂存一般工业固体废物。	一致
		危险废物暂存区	位于 A 厂房内，主要用于暂存危险废物。	位于 A 厂房内，主要用于暂存危险废物。	位于 A 厂房内，主要用于暂存危险废物。	一致
		废水暂存区	位于 A 厂房内，主要用于暂存生产废水。	位于 A 厂房内，主要用于暂存生产废水。	位于 A 厂房内，主要用于暂存生产废水。	一致
	公用工程	供水	项目用水由市政自来水管提供，用水量约 4644.1t/年。	由市政管网提供自来水，年用量 4644.1t/年	由市政管网提供自来水，年用量 4644.1t/年	一致
		供电	项目用电由市政电	项目用电由市政电	项目用电由市政电	一致

			网供给，用电量约100 万度/年。	网供给，用电量约100 万度/年。	网供给，用电量约100 万度/年。	
		天然气	项目天然气由燃气公司供给，使用量约430 立方米/年。	项目天然气由燃气公司供给，使用量约430 立方米/年。	项目天然气由燃气公司供给，使用量约430 立方米/年。	一致
	环 保 工 程	废气治 理设施	喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后进入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由15 米排气筒（G1）排放。	喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后进入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由15 米排气筒（G1）排放。	喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后进入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由15 米排气筒（G1）排放。	一致
			喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气经集气罩收集后，一同汇入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由15 米排气筒（G2）排放。	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气经集气罩收集后，一同汇入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由15 米排气筒（G2）排放。	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气经集气罩收集后，一同汇入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由15 米排气筒（G2）排放。	一致
			注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由15 米排气筒（G3）排放。拟设置布局在注塑车间东南面	注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由15 米排气筒（G3）排放。设置在注塑车间西北角隔层处	注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由15 米排气筒（G3）排放。设置在注塑车间西北角隔层处	注塑废气治理设施及排气筒位置调整至注塑车间西北角隔层处。变动已纳入验收范围，完成验收
			维修模具、部分热转印、部分烫金工序产	维修模具、部分热转印、部分烫金工序产	维修模具、部分热转印、部分烫金工序产	一致

			生的废气经加强车间通风后无组织排放。	生的废气经加强车间通风后无组织排放。	生的废气经加强车间通风后无组织排放。	
		废水治理措施	生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给有处理能力的废水处理机构处理。	生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给广东一能环保技术有限公司处理。	生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给广东一能环保技术有限公司处理。	一致
			生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市东升镇污水处理有限公司，最终排入北部排灌渠。	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市东升镇污水处理有限公司，最终排入北部排灌渠。	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市东升镇污水处理有限公司，最终排入北部排灌渠。	一致
		噪声治理措施	采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	一致
		固废治理措施	生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	一致
			一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	一致
			危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由恩平市华新环境工程有限公司处理。	危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由恩平市华新环境工程有限公司处理。	一致

		废天然气罐：集中收集后交由供应商回收利用。	废天然气罐：集中收集后交由供应商回收利用。	废天然气罐：集中收集后交由供应商回收利用。	一致
--	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----

耀龙街厂区改建前后工程概况

表 2-7 改建前后工程组成一览表

工程类别	项目名称	环评审批情况	实际建设（已验收）	本次改建项目	改建后	依托关系
主体工程	A 厂房	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m ² 。 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。 ①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存区、废水暂存区。 ②仓库内主要设有办公区、产品存放区、原辅材料存放区。	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m ² 。 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。 ①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存区、废水暂存区。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	喷涂车间新增风扇配件喷漆、喷漆后烘干工序，喷涂车间增加 6 把常用喷枪，不设备用喷枪。	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m ² 。 厂房内主要设有喷涂车间、仓库。 ①喷涂车间内设有生产工艺：喷漆、喷漆后烘干（用电）、备用烘干（燃天然气）、丝印、丝印后烘干（用电）、洗网版、部分热转印、部分烫金工序，以及设有危险废物暂存区、一般固废暂存	依托现有项目，喷涂车间增加风扇配件喷漆、喷漆后烘干工序

						区、废水暂存区。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	
		B 厂房	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m ² 。 厂房内主要设有注塑车间、仓库。 ①注塑车间内设有生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。 ②仓库内主要设有办公区、产品存放区、原辅材料存放区。	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m ² 。 厂房内主要设有注塑车间、仓库。 ①注塑车间内设有生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	不变	1 栋单层，层高约 7m，建筑面积 1500 m ² 。 厂房内主要设有注塑车间、仓库。 ①注塑车间内设有生产工艺：混料、投料、注塑、冷却、破碎、模具维修。 ②仓库内主要设有产品存放区、原辅材料存放区。	不变
	辅助工程	办公室	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于厂内行政办公及客户接待。	厂区东南面独立建筑	不变	厂区东南面独立建筑	不变
	储运工程	原辅材料存放区	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存原辅材料。	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存原辅材料。	喷涂原料水性漆增加 13.65t	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存原辅材料。	依托现有项目，厂房 A 原辅材料存放

						材料。	区增加喷涂原料水性漆增加 13.65t
		成品存放区	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存成品。	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存成品。	不变	位于 A 厂房、B 厂房内，主要用于储存成品。	不变
		一般工业固体废物暂存区	位于 A 厂房内，主要用于暂存一般工业固体废物。	位于 A 厂房内，主要用于暂存一般工业固体废物。	不新增一般工业固体废物量	位于 A 厂房内，主要用于暂存一般工业固体废物。	不变
		危险废物暂存区	位于 A 厂房内，主要用于暂存危险废物。	位于 A 厂房内，主要用于暂存危险废物。	新增废水性漆罐、废漆渣、废饱和活性炭产生量	位于 A 厂房内，主要用于暂存危险废物。	依托现有项目，新增危废暂存于厂房 A 的危废暂存仓
		废水暂存区	位于 A 厂房内，主要用于暂存生产废水。	位于 A 厂房内，主要用于暂存生产废水。	新增生产废水	位于 A 厂房内，主要用于暂存生产废水。	依托现有项目生产废水暂存区占地，增加生产废水转移次数
	公用工程	供水	项目用水由市政自来水管提供，用水量约 4644.1t/年。	由市政管网提供自来水，年用量 4644.1t/年	由市政管网提供自来水，新增用水 100t/年	由市政管网提供自来水，年用量 4744.1t/年	依托现有工程，新增用水量
		供电	项目用电由市政	项目用电由市政	项目用电由市政电	项目用电由	依托现有

			电网供给，用电量约 100 万度/年。	电网供给，用电量约 100 万度/年。	网供给，新增用电量约 5 万度/年。	市政电网供给，用电量约 105 万度/年。	工程，新增用电量
		天然气	项目天然气由燃气公司供给，使用量约 430 立方米/年。	项目天然气由燃气公司供给，使用量约 430 立方米/年。	新增天然气用量 259 立方米/年。	项目天然气由燃气公司供给，使用量约 689 立方米/年。	依托现有工程，新增天然气用量
	环保工程	废气治理设施	喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后进入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由 15 米排气筒（G1）排放。	喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后进入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由 15 米排气筒（G1）排放。	现依托现有设置喷漆废气处理设施装置及排气筒，在此基础上增加废气治理设施喷漆废气收集风量，增加铺设喷漆废气收集管网和收集装置，现有项目喷漆废气治理设施中的喷淋用水更换次数和活性炭更换次数无法满足改建后需求，因此需要增加喷淋用水更换次数和活性炭更换次数，改建后的风扇配件喷漆废气与现有项目喷漆废气密闭负压抽风收集后，由现有项目水帘柜预处理后，通过改建后的废气处理设施 TA001 “水喷淋（含除雾装置）+二级活	全厂喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后进入 TA001 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由 15 米排气筒（G1）排放。	依托现有项目，增加废气治理设施喷漆废气收集风量，增加铺设喷漆废气收集管网和收集装置，增加喷淋用水更换次数和活性炭更换次数

					性炭吸附装置”处理后,再由现有项目 15 米排气筒(G1)排放。		
			喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气经集气罩收集后,一同汇入“水喷淋(含除雾装置)+二级活性炭吸附装置”处理后,由 15 米排气筒(G2)排放。	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气经集气罩收集后,一同汇入“水喷淋(含除雾装置)+二级活性炭吸附装置”处理后,由 15 米排气筒(G2)排放。	现有项目喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版废气治理设施中的喷淋用水更换次数和活性炭更换次数无法满足改建后需求,因此需要增加喷淋用水更换次数和活性炭更换次数,依托现有设置的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版废气处理设施装置及排气筒,改建后的风扇配件喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序产生的废气依托现有项目的集气罩收集后,与现有项目的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版的废气一起通过现有废气处理设施 TA002“水喷淋(含除雾装置)+二级活性炭吸附装置”处理后,由现有项目 15 米排气筒(G2)排放。	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气经集气罩收集后,一同汇入 TA002 “水喷淋(含除雾装置)+二级活性炭吸附装置”处理后,由 15 米排气筒(G2)排放。	依托现有项目,增加喷淋用水更换次数和活性炭更换次数

				注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由15米排气筒(G3)排放。拟设置布局在注塑车间东南面	注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由15米排气筒(G3)排放。设置在注塑车间西北角隔层处	不变	注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由15米排气筒(G3)排放。设置在注塑车间西北角隔层处	不变
				维修模具、部分热转印、部分烫金工序产生的废气经加强车间通风后无组织排放。	维修模具、部分热转印、部分烫金工序产生的废气经加强车间通风后无组织排放。	不变	维修模具、部分热转印、部分烫金工序产生的废气经加强车间通风后无组织排放。	不变
		废水治理措施	生产废水	生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给有处理能力的废水处理机构处理。	生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给广东一能环保技术有限公司。	新增生产废水	生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给有处理能力的废水处理机构处理。	依托现有项目生产废水暂存区占地，增加生产废水转移次数
			生活污水	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市东升镇污水处理有限公司，最	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市东升镇污水处理有限公	新增生活污水依托原项目，经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市东升镇污水处	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入中山市	依托现有项目

			终排入北部排灌渠。	司，最终排入北部排灌渠。	理有限公司，最终排入北部排灌渠。	东升镇污水处理有限公司，最终排入北部排灌渠。	
	噪声治理措施		采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	采取适当的隔声、减振降噪措施；合理布局等。	依托现有项目
	固废治理措施		生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	生活垃圾：集中收集后交给环卫部门处理。	依托现有项目
			一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	一般工业固体废物：集中收集后暂存于项目一般工业固体废物暂存区，定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。	不变
			危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由恩平市华新环境工程有限公司处理。	危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证	依托现有项目

						证的单位处理。	
		废天然气罐：集中收集后交由供应商回收利用。	废天然气罐：集中收集后交由供应商回收利用。	新增废天然气罐		废天然气罐：集中收集后交由供应商回收利用。	废天然气罐处理方式不变，依托现有工程

改建前后主要产品及产能

表 2-8 改建前后产品产量一览表

序号	名称	改建前环评审批情况	改建前验收情况	改建后	增减量	备注
1	小家电外壳	50 吨	50 吨	50 吨	0	改建前单件产品平均重约 1.6kg，则年产量约 31250 件，即产品塑料件总重约 50 吨。改建后不变
2	风扇配件	150 吨	150 吨	153 吨	+3 吨	改建前改建前年产量约 127150 件，单件产品平均重约 1.1797kg，塑料件总重约 150 吨。 改建后单件产品平均重约 1.20kg，改建后风扇配件单件产品重量增加了 0.0236kg，改建后风扇配件年产数量不变，为 127150 件。

改建前主要原辅材料及用量

表 2-9 改建前主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量		最大储存量	包装方式	包装规格	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)	备注
		环评审批量	已批已建量							
ABS	颗	50 吨	50 吨	2 吨	袋装	20kg/	注塑	否	/	新料

	粒 状					袋				
PP	颗 粒 状	150 吨	150 吨	20 吨	袋装	20kg/ 袋	注塑	否	/	新料
色母	颗 粒 状	0.005 吨	0.005 吨	0.001 吨	袋装	5kg/袋	混料	否	/	/
水性油 墨	液 态	0.036 吨	0.036 吨	0.003 吨	罐装	1kg/罐	丝印	否	/	/
水性漆	液 态	2.86 吨	2.86 吨	0.02 吨	罐装	10kg/ 罐	喷漆	是	50	/
热转印 膜纸	固 态	0.026 吨	0.026 吨	0.006 吨	袋装	1kg/袋	部分 热转 印	否	/	/
热烫纸	固 态	0.11 吨	0.11 吨	0.01 吨	袋装	5kg/袋	部分 烫金	否	/	/
天然气	气 态	430m³	430m³	7.2kg	罐装	10kg/ 罐	备用 烘干	是	10	
机油	液 态	0.1 吨	0.1 吨	0.001 吨	罐装	1kg/罐	设备 维护	是	2500	/
丝印网 版	固 态	9 套	9 套	9 套	/	/	丝印	否	/	/
洗网水	液 态	0.001 吨	0.001 吨	0.001 吨	罐装	1kg/罐	洗网 版	是	50	/
模具	固 态	32 套	32 套	32 套	/	20kg/ 套	维修 模具	否	/	/

改建前后主要原辅材料使用情况如下表：

表 2-10 改建前后主要原辅材料使用情况一览表

名称	物态	年用量				最大 储存 量	包 装 方	包装 规格	所在 工序	是否 属于 环境	临界 量 (t)	备 注
		改建 前	本次 改建	改建 后	增减量							

							式			风险物质		
ABS	颗粒状	50 吨	0	50 吨	0	2 吨	袋装	20kg/袋	注塑	否	/	新料
PP	颗粒状	150 吨	0	150 吨	0	20 吨	袋装	20kg/袋	注塑	否	/	新料
色母	颗粒状	0.005 吨	0	0.005 吨	0	0.001 吨	袋装	5kg/袋	混料	否	/	新料
水性油墨	液态	0.036 吨	0	0.036 吨	0	0.003 吨	罐装	1kg/罐	丝印	否	/	/
水性漆	液态	2.86 吨	13.65 吨	16.51 吨	+13.65 吨	1 吨	罐装	10kg/罐	喷漆	是	50	/
热转印膜纸	固态	0.026 吨	0	0.026 吨	0	0.006 吨	袋装	1kg/袋	部分热转印	否	/	/
热烫纸	固态	0.11 吨	0	0.11 吨	0	0.01 吨	袋装	5kg/袋	部分烫金	否	/	/
天然气	气态	430m ³	259m ³	689m ³	+259m ³	20kg	罐装	10kg/罐	备用烘干	是	10	/
机油	液态	0.1 吨	0	0.1 吨	0	0.001 吨	罐装	1kg/罐	设备维护	是	2500	/
丝印网版	固态	9 套	0	9 套	0	9 套	/	/	丝印	否	/	/
洗网水	液态	0.001 吨	0	0.001 吨	0	0.001 吨	罐装	1kg/罐	洗网版	是	50	/
模具	固态	32 套	0	32 套	0	32 套	/	20kg/套	维修模具	否	/	/

项目原辅材料理化性质详见下表。

表 2-11 改建前后原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
ABS	是由丙烯腈、丁二烯和丁二烯组成的三元共聚物，ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。ABS 是五大合成树脂之一，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学

		药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点。ABS 无毒、无味。外观呈象牙色半透明或透明颗粒或粉状。密度为 $1.05\sim 1.18\text{g/cm}^3$ ，熔融温度为 $217^{\circ}\text{C}\sim 237^{\circ}\text{C}$ ，分解温度 270°C ，热变形温度为 $93^{\circ}\text{C}\sim 118^{\circ}\text{C}$ ，制品经退火处理后还可提高 10°C 左右。ABS 在 -40°C 时仍能表现出一定的韧性，可在 $-40^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内使用。
	PP	聚丙烯塑料，是一种半结晶的热塑性塑料，白色颗粒状，熔点 189°C ，分解温度约 350°C 。它具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，是目前所有塑料中最轻的品种之一。
	色母	色母是一种有颜色的粒状物质，经加热注塑制成各种不同颜色。色母由颜料或染料、载体（pp 塑料）和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，不含有重金属。
	水性油墨	混合色液体，有轻微气味，pH: $8.5\sim 9.5$ ，比重约为 1.1，可用水稀释，固含量 $37\sim 58.5\%$ ，主要成分：苯丙聚合乳液 $42\sim 48\%$ 、单乙醇胺 $0.5\sim 1\%$ 、有机或无机颜料（色素炭黑、酞菁蓝、立索尔大红、永固大红、酞菁绿、金红石钛白粉等，不含重金属） $8\sim 15\%$ 、聚乙烯蜡 $0.5\sim 1\%$ 、有机硅 $0.3\sim 0.6\%$ 、丙二醇 $1\sim 2\%$ 、去离子水 $40\sim 60\%$ 。本项目考虑挥发分为单乙醇胺和丙二醇全部挥发的情况，挥发分取 3%。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 喷墨印刷油墨、网印油墨 VOCs 含量限量 $\leq 30\%$ 的要求。
	水性漆	以水稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属。由水性漆的 MSDS 报告（详见附件 1）可知，其组份为水（ $45\sim 50\%$ ）、丙烯酸树脂（ $35\sim 40\%$ ）、1-丁氧基-2-丙醇（ $\geq 1\%\sim < 10\%$ ），密度 1.05g/cm^3 ，固含量 40%。再结合《水性漆 VOCs 含量检验报告》（详见附件 3）可知，挥发性有机物含量为 88g/L ，则挥发性有机物含量占比为 8.38%，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低于表 1 型材涂料中的其他类型要求（ $\leq 250\text{g/L}$ ）。综上，本项目水性漆的组份综合确定为水份 51.62%、固份 40%、挥发份 8.38%。
	热转印膜纸	主要成分为聚酯薄膜（PET）、热熔胶、油墨、涂层，不含有机溶剂。主要用于热转印工艺。
	热烫纸	又称烫金纸、电化铝，它是由在聚酯薄膜（PET）和在其表面涂布的多层化学涂层组成。烫金纸工艺是利用热压转移的原理，将电化铝中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，因烫金使用的主要材料是电化铝箔，因此烫金也叫电化铝烫印。
	天然气	主要成分为甲烷，无色无臭气体，熔点 -182.5°C ，沸点 -161.5°C ，在 0°C 及 101.325kPa （1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174kg/m^3 ，相对密度为 0.5548kg/m^3 （即设空气的密度为 1kg/m^3 ，天然气相对于空气的密度为 0.5548kg/m^3 ）；性质比较稳定，与高锰酸钾等

	强氧化剂不反应，与强酸、强碱也不反应。但是在特定条件下，甲烷也会发生某些反应，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。
机油	无色透明液体，主要成分：基础油和添加剂，相对密度（g/cm ³ ）：0.88，沸点(℃)：300 以上，燃点(℃)：400。机油又称为润滑油，起到润滑、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
洗网水	主要成分为乙二醇丁醚、醇类、丙酮组成（比例为 5:3:2）。用于网版清洗。为无色透明液体，醇类气味，相对密度（g/cm ³ ）：0.9，燃点(℃)：460，闪点(℃)：90，不溶于水、乙醇、乙醚，氯仿、苯烃类等多数有机溶剂。挥发系数取值为 100%。

表 2-12 改建项目水性漆消耗核算一览表

生产车间	产品名称	涂料类型	产品年产量/件	单个产品面积/m ²	总涂覆面积/m ²	喷涂厚度 mm	涂料密度 g/cm ³	固含量 %	附着率 %	年用量 (t)
喷涂车间	风扇配件	水性漆	127150	0.45	57217.5	0.05	1.05	40	55	13.65

注：①项目根据客户需求，对风扇配件表面进行单次喷漆。

②根据建设项目提供的资料，项目所用的水性漆固含量为 40%。

③根据建设单位提供资料，改扩建后的水性漆的附着率为 55%，风扇配件单个产品需喷涂面积约 0.4 m²~0.5 m²，取中间值 0.45 m²。

改建前后主要生产设备

表 2-13 改建前后主要生产设备一览表

序号	名称	改建前	本次改建	改建后	增减量	型号/规格	所在工序	备注
1	注塑机	28 台	0	28 台	0	80t	注塑	/
		4 台	0	4 台	0	250t		
2	破碎机	8 台	0	8 台	0	/	破碎	/
3	拌料机	2 台	0	2 台	0	/	混料	/
4	磨床	2 台	0	2 台	0	M250	维修模具	/
5	车床	1 台	0	1 台	0	/		/
6	铣床	1 台	0	1 台	0	S-M380		/
7	丝印台	9 张	0	9 张	0	/	丝印	/
8	丝印机	9 台	0	9 台	0	/		/

	9	烫金机	2 台	0	2 台	0	/	部分烫金	用电
	10	热转印机	1 台	0	1 台	0	/	部分热转印	用电
	11	丝印烘干线	3 条	0	3 条	0	13 米/条	丝印后烘干	/
		包含 电烘干机	3 台	0	3 台	0	每条线 1 台		用电
	12	挂件喷漆线(大工件)	1 条	0	1 条	0	38 米/条	喷漆	/
		喷枪	4 支(2 用 2 备)	6 支(6 用)	6 支(6 用)	+4 支(-2 支备用)	/		用电
		水帘柜	2 个	4 个	6 个	+4 个	每个尺寸均为: 2.5m*1.65m*0.4m (有效水深均为 0.2m, 有效总容积 均为 0.825m³)	治理设备	/
		燃天然气烘干机	1 台	0	1 台	0	额定功率: 33000kcal/h	备用烘干	备用, 用天然气
		电烘干机	1 台	0	1 台	0	/	喷漆后烘干	用电
		喷漆房 (大工件)	1 个	0	1 个	0	10m*10m*4m	喷漆	/
	13	小件喷漆线(小型工件)	1 条	0	1 条	0	23 米/条	喷漆	/
		包含 喷枪	4 支(2 用 2 备)	2 支	2 支	-2 支备用	/		用电
		水帘柜	2 个	0	2 个	0	每个尺寸均为: 2.5m*1.65m*0.4m (有效水深均为	治理设备	/

							0.2m，有效总容积 均为 0.825m³)		
		电烘干机	1 台	0	1 台	0	/	喷漆后 烘干	用电
		喷漆房 (小工 件)	1 个	0	1 个	0	6m*5m*4m	喷漆	/
14	包 含	自动喷漆线	0 条	1 条	1 条	+1 条	/	喷漆	/
		喷枪	0	2 支	2 支	+2 支	/		用电
		水帘柜	0	1 个	1 个	+1 个	每个尺寸均为： 4m*2.4m*0.4m (有效水深均为 0.2m，有效总容积 均为 1.92m³)	治理设 备	/
		喷漆房	0	1 个	1 个	+1 个	4m*1.8m*2.1m	/	/
15		空压机组	1 台	0	1 台	0	EC0A2R	辅助设 备	/
16		冷却塔	3 台	0	3 台	0	每个尺寸均为： 1.8m*Φ0.85m (有效水深均为 1.6m，有效总容积 均为 0.9m³)	间接冷 却	/
备注：现有项目和改建项目不再设有备用喷枪。以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰和限制类范围内。									

改建后（整体情况）产能核算

表 2-14 改建后产能核算一览表

所属车间	喷涂车间	
常用喷枪数量（支）	8	2
喷涂方式	人工喷涂	自动喷漆线
涂料种类	水性漆	水性漆
单把喷枪流量（g/min）	10.5	16
年工作天数(d)	300	300

每日喷涂时间(h)	8	8
喷枪产能(t/年)	12.096	4.608
水性漆原料设计使用量(t/年)	16.51	

注：①项目所用喷涂的工件位置较少，且精细化要求高，所用喷枪的规格较小，喷枪的流量参考《涂装技术实用手册》（2005 年，机械工业出版社）中表 3.4-2 喷枪的种类中的“涂料喷嘴口径 0.44mm-涂料喷出量 10ml/min”，项目所用水性漆密度约为 1.05g/cm³，则喷枪流量约为 10.5g/min。根据建设项目提供的资料，自动喷漆线喷枪流量设计为 16g/min。

②改建后水性漆原料设计使用量 16.51t/年，占改建后喷枪产能 98.84%，基本匹配。

③依托现有喷漆房（大工件），将现有的喷漆房（大工件）配有 4 支喷枪（2 用 2 备，单把喷枪流量 10.5g/min）、2 台水帘柜（水槽尺寸不变），改为配有 6 支喷枪（6 用，单把喷枪流量 10.5g/min）、6 台水帘柜，减少 2 支备用喷枪；不改变现有使用喷枪型号，仅增加现有喷枪的工作时间，且在现有喷漆房（大工件）内增加 4 台水帘柜，增加 4 支喷枪（单把喷枪流量 10.5g/min）。改建后现有喷漆房（大工件）可对小家电外壳的大工件和风扇配件进行喷漆。

依托现有喷漆房（小工件），将现有的喷漆房（小工件）配有 4 支喷枪（2 用 2 备，单把喷枪流量 10.5g/min）、2 台水帘柜，改为配有 2 支喷枪（2 用，单把喷枪流量 10.5g/min）、2 台水帘柜（水槽尺寸不变），减少 2 支备用喷枪；不改变现有使用喷枪型号，仅增加现有喷枪的工作时间。改建后现有喷漆房（小工件）可对小家电外壳的小工件和风扇配件进行喷漆。

新增一间喷漆房（尺寸：长 4 米、宽 1.8 米、高 2.1 米），新增一条自动喷漆线其中包括新增 2 支喷枪（2 用，单把喷枪流量 16g/min，工作时间为 2400h/a）和新增 1 台水帘柜，不设有备用喷枪。改建后自动喷漆线可对风扇配件进行喷漆。

表 2-15 改建项目风扇配件油漆平衡一览表

物料投料情况			产出情况		
序号	物料名称	投入量 t/a	序号	产出项目名称	产出量 t/a
1	水性漆	13.65	1	进入风扇配件的量	3.00
			2	有机废气	1.1439
			3	漆雾产生量（含经处理后废漆渣）	2.457
			4	水分全挥发量	7.0461
合计		13.65	合计		13.65
备注：1、改建项目有机废气的产生量=水性漆用量*水性漆的产污系数（挥发系数按 8.38%计） 2、漆雾（以颗粒物表征）产生量=水性漆年用量×（1-附着率）*固含量=13.65×（1-55%）×40%=2.457t/年。					

3、根据建设项目提供的资料，本项目水分取 51.62%，水分全挥发量=水性漆年用量×51.62%。

表 2-16 改建后全厂油漆平衡一览表

物料投料情况			产出情况		
序号	物料名称	投入量 t/a	序号	产出项目名称	产出量 t/a
1	水性漆	16.51	1	进入风扇配件成品的量	3.00
			2	进入小家电外壳成品的量	0.63
			3	有机废气	1.3835
			4	漆雾产生量（含经处理后废漆渣）	2.9718
			5	水分全挥发量	8.5225
合计		16.51	合计		16.51
备注：1、改建项目有机废气的产生量=水性漆用量*水性漆的产污系数（挥发系数按 8.38%计）					
2、漆雾（以颗粒物表征）产生量=水性漆年用量×（1-附着率）*固含量。					
3、根据建设项目提供的资料，本项目水分取 51.62%，水分全挥发量=水性漆年用量×					
51.62%。					

表 2-17 改建后喷涂车间 VOCs 平衡一览表

投入		产出	
工序名称	挥发性有机废气产生量（t/a）	挥发性有机废气排放量与处理量	数量（t/a）
喷漆废气	0.3947	TA001 未收集量（无组织排放量）	0.0395
		TA001 处理量	0.2842
		G1 排放量	0.0710
喷漆后烘干废气	1.2728	TA002 未收集量（无组织排放量）	0.8910
		TA002 处理量	0.3246
		G2 排放量	0.0573
合计	1.6675	合计	1.6675

9、公用工程

1) 改建前

供电：本项目生产用电量约为 100 万度/年，由市政电网供给。项目不设备用发电机。

供气：原项目天然气实际用量为 430 立方米/年，天然气燃烧年工作 100h，环评审批量为 430 立方米/年，未超出环评审批量。

给水：原项目供水由市政管道供给，用水包括生活用水 2800m³/年、冷却用水 1728m³/年、水帘柜用水 89.1m³/年、喷淋用水 27m³/年。

(1) 生活用水

本项目改建前设有员工 100 人，均不在项目内食宿。员工生活用水量约为 2800 吨/年，排污系数按 90%计，产生生活污水约 2520 吨/年，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市东升污水处理厂处理达标后，排放到北部排灌渠。

(2) 冷却用水

本项目改建前设置 3 个冷却水塔（单个有效容积约为 0.9m³）用于注塑后间接冷却，单个冷却水塔设计循环水量为 10m³/h，则总循环量为 30m³/h，冷却方式采用间接冷却，冷却用水循环使用，不外排，需定期补充蒸发损耗。项目单个冷却塔补充水量约 576t/年，总补充水量为 1728t/年。

(3) 水帘柜用水

本项目改建前设 4 个水帘柜，配套的 4 个循环水池尺寸均为 2.5m×1.65m×0.4m（有效均为水深 0.2m），则有效总容积约为 3.3m³，每天需要补充水量约为有效容积的 5%，则损耗补充水量约为 0.165t/d（49.5t/年）。水帘柜中的水每个月更换一次，则总更换水量为 39.6t/年。综上所述，水帘柜总用水量为 89.1t/年，其中损耗水量为 49.5t/年，水帘柜废水总产生量为 39.6t/年，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

(4) 喷淋用水

有机废气治理过程中需要使用水喷淋进行处理，本项目改建前设 2 个有效容积均为 0.5m³ 的喷淋塔，单个每天需要补充水量约为有效容积的 5%，则单个损耗补充水量约为 0.025t/d（7.5t/年），即总损耗补充水量约为 0.05t/年（15t/年）。水喷淋的水定期捞除漆渣后循环使用，并每个月更换一次，则总更换水量为 12t/年。综上所述，水喷淋总用水量为 27t/年，其中损耗水量为 15t/年，喷淋废水总产生量为 12t/年，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

本项目改建前水平衡情况详见下图。

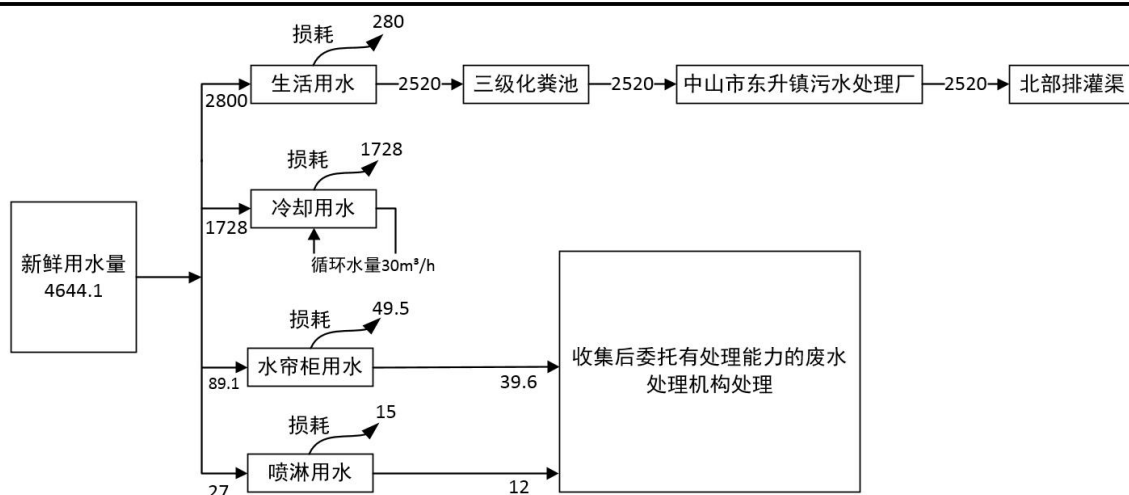


图 2-1 改建前项目水平衡图 (单位: t/年)

2) 改建后

供电: 改建项目生产用电量约为 5 万度/年，由市政电网供给。项目不设备用发电机。改建后生产用电量合计约为 105 万度/年。

供气: 本次改建项目不新增备用烘干机（燃天然气）设备数量，备用烘干机（燃天然气）未更换，备用烘干机（燃天然气）的基本设备参数等未发生变化。依托现有的备用烘干机（燃天然气），同时增加现有备用烘干机生产时间 60 小时，改建项目的天然气用量变化情况如下表所示。

表2-12 改建项目天然气消耗核算一览表

名称	设备情况				天然气情况	
	设备数量	额定功率 (kcal/h)	设备工作时长 (h/年)	热效率 (%)	热值 (kcal/m³)	新增年用量 (万 m³/年)
燃天然气烘干机	1 台	33000	60	90	8505	0.0259

注：①由于项目所在地位处南方，会有回南天，电烘干效果达不到客户要求，因此项目拟设燃天然气烘干机，仅用于回南天电烘干效果不佳时，作为备用烘干设备。

②根据建设单位提供资料，改建项目依托现有备用烘干机，并且备用烘干机的年工作时间增加 60h/年。

③根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），天然气热值为 7700kcal/m³~9310kcal/m³，本次评价取中间值 8505kcal/m³，天然气用量=燃烧机功率×工作时间÷天然气热值÷热效率。

给水: 改建后项目供水由市政管道供给的方式不变，用水包括生活用水、冷却用水、水帘柜用水、喷淋用水。

a、生活用水

改建项目新增员工 10 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（无食堂和浴室），按标准为 10m³/（人·a）进行计算，则员工生活用水量约为 100 吨/年，排污系数按 90%计，产生生活污水约 90 吨/年，新增的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后，排放到北部排灌渠。

b、生产用水

1、冷却用水：改建项目不新增注塑工序用的冷却塔数量，不新增冷却用水；

2、水帘柜用水：本项目改建前设有 4 个水帘柜，本次改建项目新增 5 个水帘柜，本项目改建后共设 9 个水帘柜，改建后配套的 8 个水帘柜循环水池尺寸均为 2.5m×1.65m×0.4m（有效均为水深 0.2m），配套的 1 个水帘柜循环水池尺寸为 4m*2.4m*0.4m（有效水深均为 0.2m，有效总容积为 1.92m³），则有效总容积约为 8.52m³，每天需要补充水量约为有效容积的 5%，则损耗补充水量约为 127.8t/年。水帘柜中的水每 2 星期更换一次，1 年更换 30 次，则总更换水量为 255.6t/年。综上所述，水帘柜总用水量为 383.4t/年，其中损耗水量为 127.8t/年，水帘柜废水总产生量为 255.6t/年，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

3、喷淋用水：有机废气治理过程中需要用水喷淋进行处理，本项目改建后喷淋塔的数量和尺寸不变，即总损耗补充水量与改建前一致，约为 0.05t/年（15t/年）。水喷淋的水定期捞除漆渣后循环使用，并 2 个星期更换一次，则总更换水量为 24t/年。水喷淋总用水量为 39t/年，其中损耗水量为 15t/年，喷淋废水总产生量为 24t/年，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

本项目改建后水平衡情况详见下图。

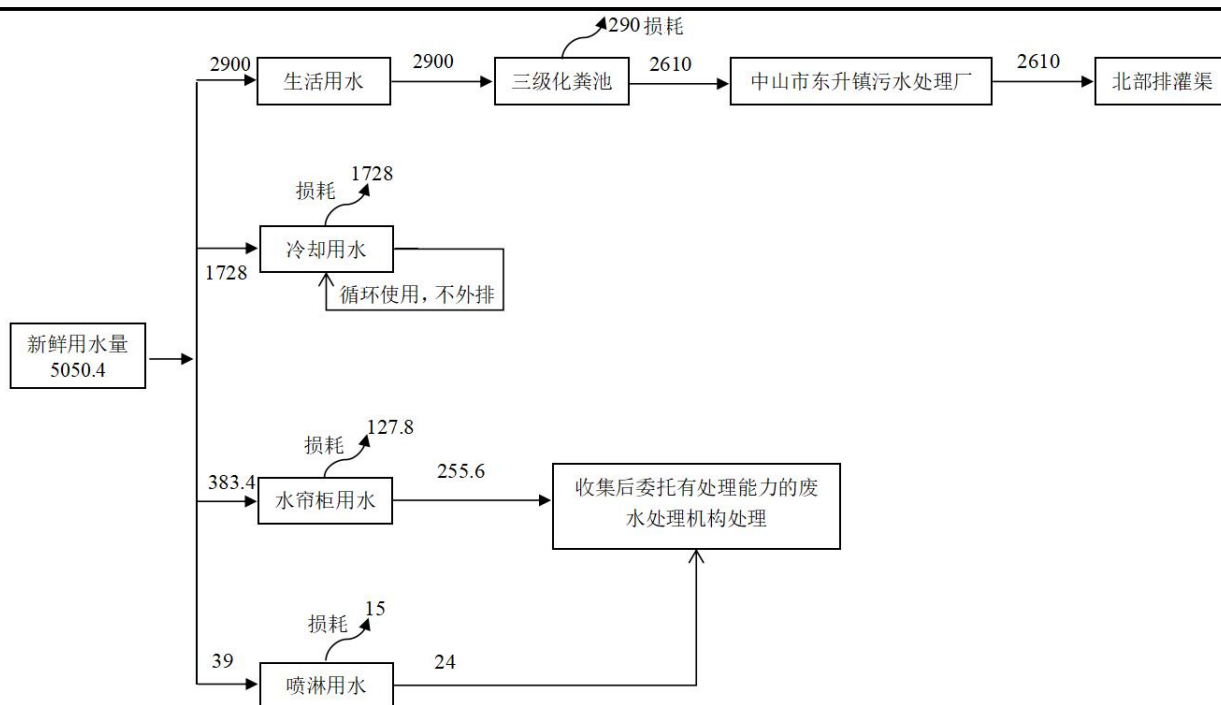


图 2-3 改建后项目水平衡图 (单位: t/年)

3) 改建前后公用工程对比情况

表 2-18 改建前后能耗水耗情况一览表

能耗类别	改建前	本次改建	改建后	增减量
电 (万度/年)	100	5	105	+5
天然气 (m ³ /年)	430	259	689	+259
生活用水 (m ³ /年)	2800	100	2900	+100
冷却用水 (m ³ /年)	1728	0	1728	0
水帘柜用水 (m ³ /年)	89.1	294.3	383.4	+294.3
喷淋用水 (m ³ /年)	27	12	39	+12

一、改建项目工艺流程及简要说明

本次改建项目仅涉及风扇配件生产工艺新增喷漆、喷漆后烘干工序，如下图所示：

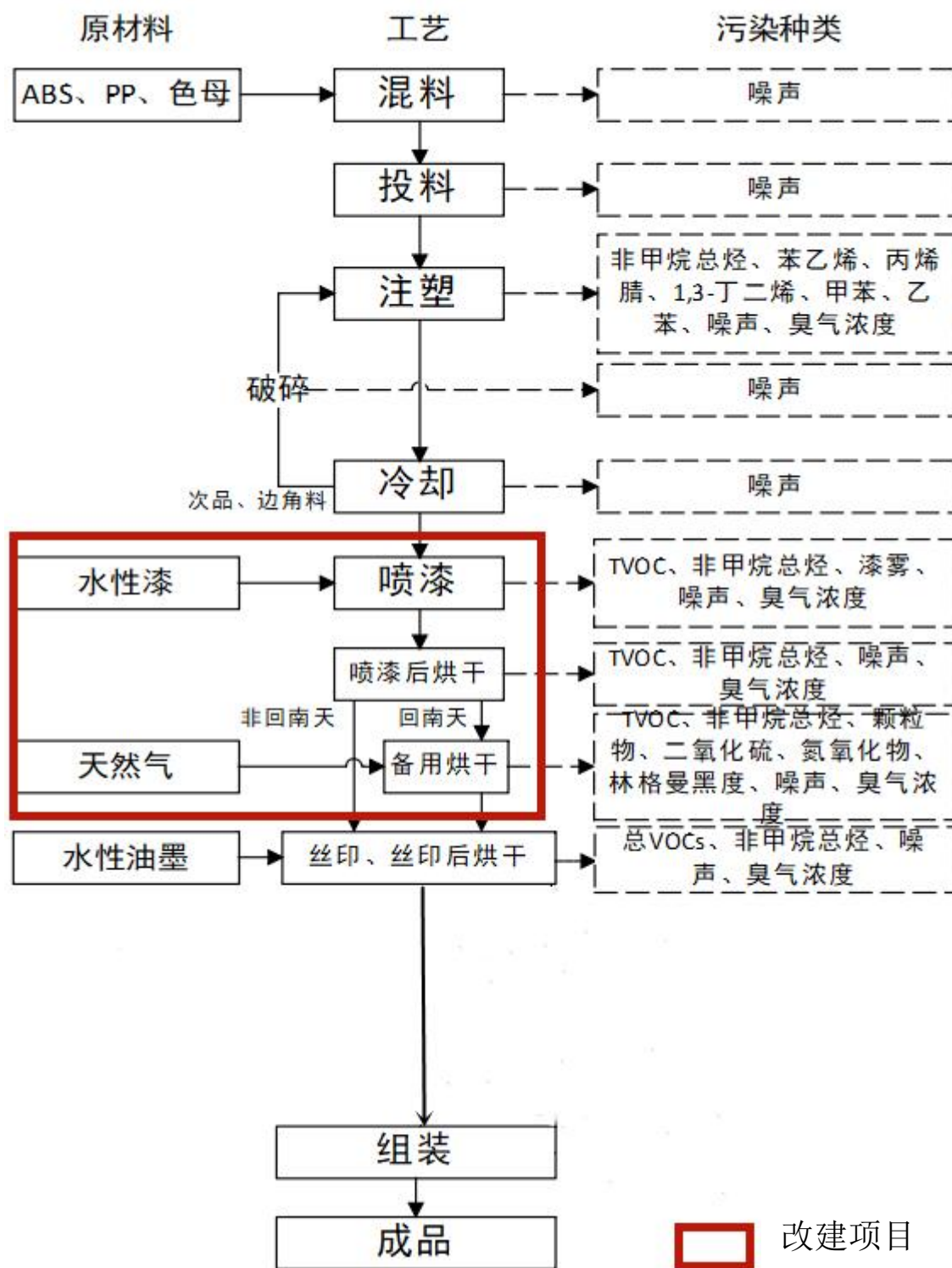


图 2-4 风扇配件生产工艺流程及产污环节图

注：①项目所用的塑料原料均为新粒料。

②项目所用的模具均为外购。

③项目喷漆后需要进行烘干，主要用电为能源，电烘干工作温度约 50℃，，但由于项目所在地位处南方，会有回南天，电烘干效果达不到客户要求，本次改建项目通过依托现有燃天然气烘干机（工作温度约 70℃），增加现有项目天然气烘干机的年工作时间，用于回南天电烘干效果不佳时，作为本改建项目风扇配件备用烘干设备。根据建设单位提供的资料，项目使用天然气烘干的时间约合计为 20 日/年，新增日工作 3 小时，改建后需天然气烘干当天工作 8 小时，即 160h/年。

④废天然气罐收集后交由供应商回收利用，不产生固废。

⑤项目使用的丝印网版均为外购，无制版和晒版工序。

⑥项目丝印机和丝印网版按生产需求定期使用洗网水进行清洗，过程中会产生有机废气、废丝印网版。

⑦项目使用的机油用于设备维护。

工艺流程简述：

（1）混料：员工按生产需求将塑料原料、色母放至拌料机中，对原料进行均匀混合，原料均为新粒料，不产生粉尘。年工作 1800 小时。改建后生产时间不变。

（2）投料：员工将混料完成的原料投放至注塑机中，原料均为新粒料，不产生粉尘。年工作 1800 小时。改建后生产时间不变。

（3）注塑：注塑是将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，冷却脱模得到所需的塑料配件。塑料注塑成型的温度为 180~200℃，PP 分解温度为 350℃、ABS 分解温度 270℃，注塑温度小于物料的热分解温度，理论上不会产生单体废气，但是由于外界压力作用，注塑过程中会产生少量有机废气（污染因子：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度）。年工作 1800 小时。改建后生产时间不变。

（4）冷却：注塑过程生产设备需要使用冷却塔进行间接冷却，冷却用水根据损耗情况只需定期补充，不外排。年工作 1800 小时。改建后生产时间不变。

（5）破碎：注塑成型过程中会产生极少量次品、边角料，使用塑料粉碎机对其进行破碎处理，破碎成颗粒状，回用于生产。塑料粉碎机工作时箱体为密闭状态，破碎后静置一段时间后再打开，无粉尘产生。年工作 1800 小时。改建后生产时间不变。

（6）喷漆：本项目水性漆为开桶后需搅拌均匀后直接使用，不需要对本项目水性漆进行调漆，本次改建项目将对风扇配件生产工艺进行增设喷涂工序，对工件表面进行单次喷漆，此过程会产生漆雾（污染因子为颗粒物）和有机废气（污染因子：TVOC、非甲

烷总烃、漆雾、臭气浓度）。改建后年工作时间 2400 小时。

(7) 喷漆后烘干：喷漆完成后进入电烘干机进行烘干，电烘干工作温度约 50℃，该过程会产生有机废气（污染因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）。由于项目所在地处南方，会有回南天，电烘干效果达不到客户要求，因此项目拟设燃天然气烘干，仅用于回南天电烘干效果不佳时，作为备用加强烘干设备（工作温度约 70℃），该过程会产生燃天然气废气（污染因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）和有机废气（污染因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）。新增年工作时间 900 小时，改建后年工作时间 2400 小时。

(8) 丝印、丝印后烘干：根据客户需求，对工件表面通过丝印的方式，使用水性油墨通过丝印机印上文字图案，丝印完成后进行电烘干（工作温度约 50℃），此过程会产生有机废气（污染因子：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作 2400 小时。改建后生产时间不变。

(9) 组装：通过人工组装的方式将塑料件组装在一起，过程中不采用胶水等原料，仅通过人力的物理方式组装。年工作 2400 小时。改建后生产时间不变。

(10) 成品：根据客户需求，完成上述工艺后即为成品。

与项目有关的现有环境污染问题

本项目属于改建性质，为了解项目现有的污染情况，现对项目进行回顾性分析。

一、原项目生产工艺流程及简要说明

1、小家电外壳

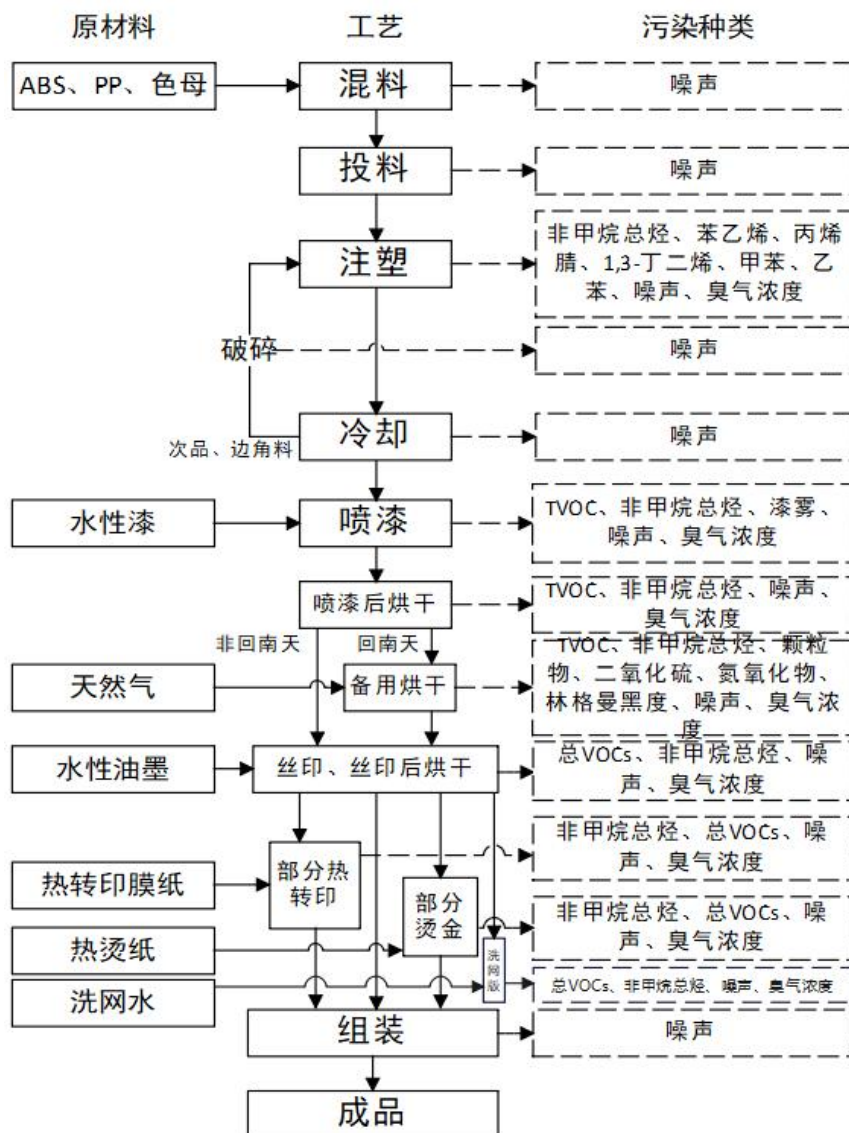


图 2-5 原项目小家电外壳生产工艺流程及产污环节图

注：①项目所用的塑料原料均为新粒料。

②项目所用的模具均为外购。

③项目喷漆后需要进行烘干，主要用电为能源，电烘干工作温度约 50℃，但由于项目所在地位处南方，会有回南天，电烘干效果达不到客户要求，因此项目拟设燃天然气烘干机（工作温度约 70℃），仅用于回南天电烘干效果不佳时，作为备用加强烘干设备，

通过燃天然气提升烘烤温度，从而达到烘干效果。根据建设单位提供的资料，项目使用天然气烘干的时间约合计为 20 日/年，每天工作 5 小时，即 100h/年。

⑤废天然气罐收集后交由供应商回收利用，不产生固废。

⑥项目使用的丝印网版均为外购，无制版和晒版工序。

⑦项目使用的机油用于设备维护。

工艺流程简述：

(1) 混料：员工按生产需求将塑料原料、色母放至拌料机中，对原料进行均匀混合，原料均为新粒料，不产生粉尘。年工作 1800 小时。

(2) 投料：员工将混料完成的原料投放至注塑机中，原料均为新粒料，不产生粉尘。年工作 1800 小时。

(3) 注塑：注塑是将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，冷却脱模得到所需的塑料配件。塑料注塑成型的温度为 180℃~200℃，PP 分解温度为 350℃、ABS 分解温度 270℃，注塑温度小于物料的热分解温度，理论上不会产生单体废气，但是由于外界压力作用，注塑过程中会产生少量有机废气（污染因子：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度）。年工作 1800 小时。

(4) 冷却：注塑过程生产设备需要使用冷却塔进行间接冷却，冷却用水根据损耗情况只需定期补充，不外排。年工作 1800 小时。

(5) 破碎：注塑成型过程中会产生极少量次品、边角料，使用塑料粉碎机对其进行破碎处理，破碎成颗粒状，回用于生产。塑料粉碎机工作时箱体为密闭状态，破碎后静置一段时间后再打开，无粉尘产生。年工作 1800 小时。

(6) 喷漆：根据客户需求，对工件表面进行单次喷漆，此过程会产生漆雾（污染因子为颗粒物）和有机废气（污染因子：TVOC、非甲烷总烃、漆雾、臭气浓度）。年工作 1500 小时。

(7) 喷漆后烘干：喷漆完成后进入电烘干机进行烘干，电烘干工作温度约 50℃，该过程会产生有机废气（污染因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）。由于项目所在地位处南方，会有回南天，电烘干效果达不到客户要求，因此项目拟设燃天然气烘干，仅用于回南天电烘干效果不佳时，作为备用加强烘干设备（工作温度约 70℃），该过程会产生燃天然气废气（污染因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）和有机废气（污染因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作 1500 小时。

(8) 丝印、丝印后烘干：根据客户需求，对工件表面通过丝印的方式，使用水性油墨通过丝印机印上文字图案，丝印完成后进行电烘干（工作温度约 50℃），此过程会产生有机废气（污染因子：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作 2400 小时。

(9) 洗网版：项目丝印机和丝印网版按生产需求定期使用洗网水进行清洗，过程中会产生有机废气（污染因子：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作 300 小时。

(10) 部分热转印：根据客户需求，对占年产量 5%的工件表面通过热转印的方式，使用热转印膜纸印上花纹图案。员工先将工件放置在热转印机上，然后通过加热的方式（工作温度约 150℃~170℃），热转印膜纸上的花纹图案因受热发生物理反应，图案离开膜纸表面，而此时工件表面相比膜纸，更容易让图案印在工件表面。此过程会产生少量有机废气，因此本次评价只作定性分析（污染因子：非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度）。年工作 600 小时。

(11) 部分烫金：根据客户需求，对占年产量 5%的工件表面通过烫金的方式，使用热烫纸印上花纹图案。员工先将工件放置在烫金印机上，然后通过加热的方式，利用热压转移的原理，使工件和热烫纸短时间内相互受压，将电化铝中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，本项目的烫金工序不添加有机溶剂。此过程会产生少量有机废气，因此本次评价只作定性分析（污染因子：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作 600 小时。

(12) 组装：通过人工组装的方式将塑料件组装在一起，过程中不采用胶水等原料，仅通过人力的物理方式组装。年工作 2400 小时。

(13) 成品：根据客户需求，完成上述工艺后即为成品。

2、风扇配件

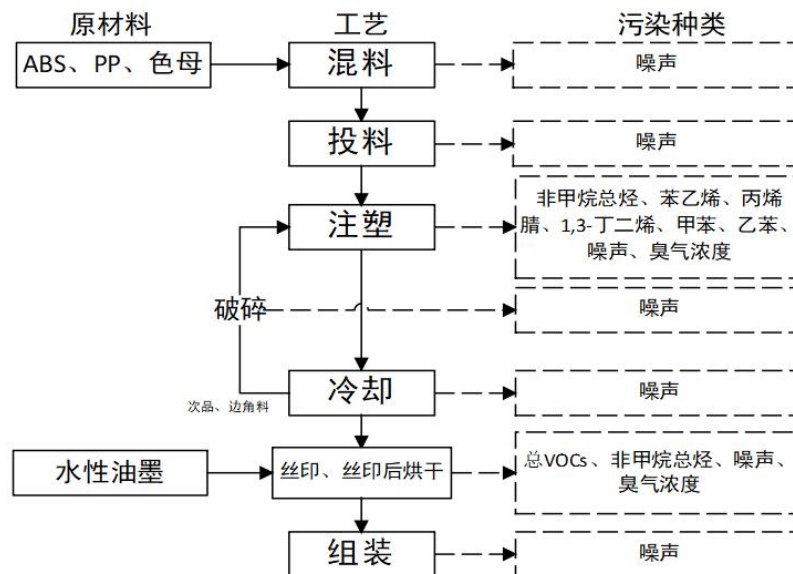


图 2-6 原项目风扇配件生产工艺流程及产污环节图

注：①项目所用的塑料原料均为新粒料。

②项目所用的模具均为外购。

③项目使用的丝印网版均为外购，无制版和晒版工序。

④项目丝印机和丝印网版按生产需求定期使用洗网水进行清洗，过程中会产生有机废气。

⑤项目使用的机油用于设备维护。

工艺流程简述：

（1）**混料**：员工按生产需求将塑料原料、色母放至拌料机中，对原料进行均匀混合，原料均为新粒料，不产生粉尘。年工作 1800 小时。

（2）**投料**：员工将混料完成的原料投放至注塑机中，原料均为新粒料，不产生粉尘。年工作 1800 小时。

（3）**注塑**：注塑是将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，冷却脱模得到所需的塑料配件。塑料注塑成型的温度为 180~200℃，PP 分解温度为 350℃、ABS 分解温度 270℃，注塑温度小于物料的热分解温度，理论上不会产生单体废气，但是由于外界压力作用，注塑过程中会产生少量有机废气（污染因子：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度）。年工作 1800 小时。

（4）**冷却**：注塑过程生产设备需要使用冷却塔进行间接冷却，冷却用水根据损耗情况只需定期补充，不外排。年工作 1800 小时。

（5）**破碎**：注塑成型过程中会产生极少量次品、边角料，使用塑料粉碎机对其进行

破碎处理，破碎成颗粒状，回用于生产。塑料粉碎机工作时箱体为密闭状态，破碎后静置一段时间后再打开，无粉尘产生。年工作 1800 小时。

(6) 丝印、丝印后烘干：根据客户需求，对工件表面通过丝印的方式，使用水性油墨通过丝印机印上文字图案，丝印完成后进行电烘干（工作温度约 50℃），此过程会产生有机废气（污染因子：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作 2400 小时。

(7) 组装：通过人工组装的方式将塑料件组装在一起，过程中不采用胶水等原料，仅通过人力的物理方式组装。年工作 2400 小时。

(8) 成品：根据客户需求，完成上述工艺后即为成品。

3、维修模具

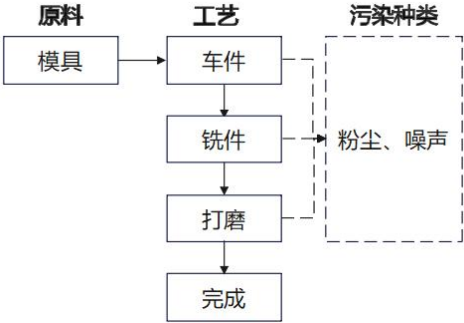


图 2-7 原项目维修模具工艺流程及产污环节图

注：项目拟设 32 套模具，根据建设单位提供可知，单套设备维修频次 1 年 1 次，每次工作 1 小时，则该工艺流程，工作 32 小时/年。

工艺流程简述：

- (1) 车件：**员工定期使用车床对模具进行车件处理，此过程会产生少量粉尘。
- (2) 铣件：**员工定期使用铣床对模具进行车件处理，此过程会产生少量粉尘。
- (3) 打磨：**员工定期使用磨床对模具进行打磨处理，此过程会产生少量粉尘，打磨完成即维修完成。

二、现有工程污染物排放、污染物治理及达标情况

项目改建前已全部验收，结合《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）（2023 年 11 月 28 日小家电外壳的生产负荷为 88.2%，风扇配件的生产负荷为 84%；29 日小家电外壳生产负荷为 82.4%，风扇配件的生产负荷为 86%）。

1、水污染

（一）产排情况

A、生活污水

原项目生活污水排放量约为 2520t/年。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，最终进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排入北部排灌渠。

B、生产废水

原项目生产废水为水帘柜废水和喷淋废水，水帘柜废水产生量为 79.2t/年，喷淋废水产生量为 24t/年。项目改建前生产废水收集后委托广东一能环保技术有限公司处理。

（二）验收监测情况

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知：生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的排放浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。生活污水监测结果详见下图：

表 2-19 原项目废水监测数据一览表

采样 点位	监测 日期	监测因 子	监测结果					单位	执行 标准	达 标 情 况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均 值			
生活 污水 排放 口	2023. 11.28	pH	7.0 (20.7℃)	7.1 (21.4℃)	7.3 (21.7℃)	7.1 (21.6℃)	7.0~7. 3	无量 纲	6-9	达 标
		COD _{Cr}	311	327	292	315	311	mg/L	500	达 标
		BOD ₅	137	148	116	141	136	mg/L	300	达 标
		SS	72	79	64	73	72	mg/L	400	达 标
		NH ₃ -N	36.7	39.4	33.2	37.9	36.8	mg/L	/	达 标
	2023.	pH	7.1	7.2	7.3	7.2	7.1-7.	无量	6-9	达

11.19	(21.2℃)	(21.7℃)	(21.9℃)	(21.5℃)	3	纲		标
COD _{Cr}	334	276	307	289	302	mg/L	500	达 标
BOD ₅	143	102	127	118	122	mg/L	300	达 标
SS	78	63	75	69	71	mg/L	400	达 标
NH ₃ -N	38.6	34.3	36.1	35.2	36.0	mg/L	/	达 标

2、大气污染

①喷漆废气

原项目喷漆工序过程中产生污染物为非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度，在密闭车间经收集管收集后进入1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理，尾气经一根15m高排气筒高空排放，未收集的废气以无组织形式排放。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳50吨、风扇配件150吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知：经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求，非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。详细检测数据见下表2-20。

②喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气

项目喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、总VOCs、SO₂、NO_x、烟气黑度。废气经集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经一根15m高排气筒高空排放，未收集的废气以无组织形式排放。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳50吨、风扇配件150吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知：经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后的喷漆后烘干、备用烘干、

丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气中颗粒物、NO_x、SO₂达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中重点区域的排放限值要求,烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准要求,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求,非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值的较严值要求,总VOCs达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)第II时段排放限值要求。详细检测数据见下表2-20。

③注塑工序废气

项目注塑工序过程中产生污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯,在密闭车间经收集管收集后进入1套“二级活性炭”装置处理,尾气经一根15m高排气筒高空排放。未收集的废气以无组织形式排放。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳50吨、风扇配件150吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告(废水、废气、噪声)》(HSJC(验字)20240108001)的验收结果可知:经“二级活性炭”装置处理的注塑工序废气中臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求,非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值要求。详细检测数据见下表2-20。

④无组织废气

原项目喷漆、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版、注塑工序未被收集的废气以无组织形式排放。维修模具、部分热转印、部分烫金工序产生的废气经加强车间通风后无组织排放。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳50吨、风扇配件150吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告(废水、废气、噪声)》(HSJC(验字)20240108001)的验收结果可知:原项目无组织废气中臭气浓度、苯乙烯达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准要求;非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值要求;总VOCs

达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值要求；甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；丙烯腈达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 边界 VOCg 无组织排放限值要求；SO₂、NO_x 达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求；颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。详细检测数据见下表 2-20。

④大气污染物排放总量

根据监测结果，原项目污染物排放量详见下表 2-21。

3、噪声

现有项目高噪声源主要为设备运转时产生的噪声，各源强噪声声级值为 65-85dB(A)。企业已采取相关消声、减振、隔声等综合治理措施。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知：原项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。详细检测数据见下图。

表 2-20 项目声环境噪声检测情况单位：dB(A)

测点位置	监测时间	监测结果		标准限值	达标情况
厂界外东南 1m 处 1#	2023.11.28	昼间	58	60	达标
		夜间	46	50	达标
	2023.11.29	昼间	58	60	达标
		夜间	47	50	达标
厂界外西北 1m 处 2#	2023.11.28	昼间	57	60	达标
		夜间	45	50	达标
	2023.11.29	昼间	57	60	达标
		夜间	46	50	达标
注：1—项目厂房西南面和东北面厂界与相邻建筑共墙，故无法监测。					
2—项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准					

4、固体废物

原项目产生的固体废弃物见下表：

表 2-21 原项目固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	类别	固体废物	危废类别	危废代码	产生量 (t/年)	处理措施
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	15	由环卫部门清理运走
2	一般工业固废	废天然气罐	/	/	0.24	收集后交由供应商回收利用
		一般废包装袋	/	/	0.24	收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位收运处理
3	危险废物	含油墨废膜纸	HW49	900-041-49	0.088	定期交由恩平市华新环境工程有限公司处理
		废水性漆罐	HW49	900-041-49	0.0143	
		废水性油墨罐	HW49	900-041-49	0.00072	
		废机油	HW08	900-214-08	0.01	
		废机油罐	HW49	900-041-49	0.001	
		废丝印网版	HW12	900-253-12	0.09	
		废洗网水罐	HW49	900-041-49	0.00002	
		含油抹布	HW49	900-041-49	0.02	
		废漆渣	HW49	900-041-49	0.456	
		饱和活性炭	HW49	900-041-49	6.6551	
		废干式过滤器 过滤棉	HW49	900-041-49	0.001	

三、现有项目存在的主要问题

1、由于现有项目没有对干式过滤器过滤棉进行是否为危险废物分析，则现有项目的干式过滤器过滤棉将纳入本项目的危险废物环境影响分析。

2、由于原环评喷漆工序、注塑工序、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气分析环节存在收集效率偏高等问题，与实际生产有一定的差距，原有环评审批量为 0.3260t/a，现有项目有机废气实际排放总量比原有环评审批总量多出 0.4932t，本次改建项目对喷漆工序注塑工序、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序的废气分析环节进行归真处理，纳入本次改建项目重新核算；详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。

四、以新带老措施

无。

五、改建前项目环保投诉情况

改建前，建设积极落实了各项污染防治措施，确保项目运营过程中产生的各项污染物达标排放。项目建成运营至今无相关环保投诉事件发生。

与项目有关的原有环境污染问题	表 2-22 原项目废气验收监测数据一览表											
	监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	处理效率(%)	标准值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次				
	2023-11-28	喷漆工序处理前 1#	臭气浓度	浓度（无量纲）	549	549	549	630	630	-	-	-
			非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	5.37	5.01	6.23	-	5.54	-	-	-
			颗粒物	浓度(mg/m³)	56.2	50.3	57.9	-	54.8	-	-	-
			排气筒高度(m)		-				-	-	-	-
			废气标干流量(m³/h)		2595	2713	2928	2705	2735		-	-
		喷漆工序处理前 2#	臭气浓度	浓度（无量纲）	630	630	724	724	724	-	-	-
			非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	3.41	4.39	3.69	-	383	-	-	-
			颗粒物	浓度(mg/m³)	62.8	60.7	63.4	-	62.3	-	-	-
			排气筒高度(m)		-				-	-	-	-
			废气标干流量(m³/h)		2476	2834	2564	2577	2613	-	-	-
		喷漆工序排口	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	131	131	151	151	-	-	2000	达标
			非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	0.70	0.86	0.76	-	0.77	83.3	80	达标
				排放速率(kg/h)	3.7×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	-	4.2×10 ⁻³		-	-
			颗粒物	排放浓度(mg/m³)	7.1	6.3	7.5	-	7.0	87.8	120	达标
				排放速率(kg/h)	3.8×10 ⁻²	3.6×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	-	3.8×10 ⁻²		1.45	达标
			排气筒高度(m)		15				-	-	-	-
			废气标干流量(m³/h)		5314	5709	5452	5501	5494	-	-	-
2023-11-29	喷漆工序处理前 1#	臭气浓度	浓度（无量纲）	549	549	630	724	724	-	-	-	
		非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	5.06	4.78	7.01	-	5.62	-	-	-	

与项目有关的原有环境污染问题			颗粒物	浓度(mg/m³)	54.3	55.9	572	-	55.8	-	-	-		
			排气筒高度(m)								.	-	-	-
			废气标干流量(m³/h)				2484	2481	2814	2691	2618	-	-	-
		喷漆工序处理前 2#	臭气浓度	浓度（无量纲）	630	724	724	724	724	-	-	-		
			非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	3.42	4.30	3.72	-	381	-	-	-		
			颗粒物	浓度(mg/m³)	61.4	63.7	57.8	-	61.0	-	-	-		
			排气筒高度(m)											
			废气标干流量(m³/h)				2608	2727	2566	2441	2586	-		
		喷漆工序排放口	臭气浓度	排放浓度（无量纲）	131	131	131	151	151		2000	达标		
			非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	0.83	0.89	0.79		0.84	81.4	80	达标		
				排放速率(kg/h)	4.2×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	-	4.6×10 ⁻³		-	-		
			颗粒物	排放浓度(mg/m³)	6.2	7.0	6.4		6.5	88.4	120	达标		
				排放速率(kg/h)	3.2×10 ⁻²	3.9×10 ⁻²	3.6×10 ⁻²		3.6×10 ⁻²		1.45	达标		
			排气筒高度(m)				15					-	-	-
			废气标干流量(m³/h)				5149	5536	5667	5260	5403	-	-	-
	监测时间	监测点位	监测项目			监测结果				平均值	处理效率(%)	标准值	达标情况	
						第一次	第二次	第三次						
	2023-11-28	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前	颗粒物	浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-			
			NOx	浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-			
			SO ₂	浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-			
			排气筒高度(m)				-				-	-	-	
			废气标干流量(m³/h)				5192	5285	5296	5258	-	-	-	

与项目有关的原有环境污染问题		1#	含氧量(%)		19.5	19.5	19.4	19.5	-	-	-
		喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前	颗粒物	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
			排气筒高度(m)		-			-	-	-	-
			废气标干流量(m ³ /h)		5060	4920	5064	5015	-	-	-
		喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气排放口	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
				折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND		30	达标
				排放速率(kg/h)	-	-	-	-		-	-
			NO _x	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
				折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND		300	达标
				排放速率(kg/h)	-	-	-	-		-	-
			SO ₂	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
				折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND		200	达标
				排放速率(kg/h)	-	-	-	-			
			烟气黑度(级)		<1	<1	<1	<1		1	达标
			排气筒高度(m)		15			-	-	-	-
			废气标干流量(m ³ /h)		11393	11541	11184	11370	-	-	-
			含氧量(%)		19.3	19.3	19.4	19.3	-	-	--
	2023-11-29	喷漆后烘干、备用烘干、丝	颗粒物	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
			NO _x	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-

与项目有关的原有环境污染问题	印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前	SO ₂	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		排气筒高度(m)		-			-	-	-	-
		废气标干流量(m ³ /h)		5077	4946	5315	5113	-	-	-
		含氧量(%)		19.2	19.3	19.4	19.3	-	-	-
	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前2#	颗粒物	浓度浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
		排气筒高度(m)		-			-	-	-	-
		废气标干流量(m ³ /h)		5192	5063	5301	5185	-	-	-
	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气排放口	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
			折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND		30	达标
			排放速率(kg/h)	-	-	-	-		-	-
		NO _x	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
			折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND		300	达标
			排放速率(kg/h)	-	-	-	-		-	-
		SO ₂	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	-	-	-
			折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND		200	达标
			排放速率(kg/h)	-	-	-	-		-	-
		烟气黑度(级)		<1	<1	<1	<1	-	1	达标
		排气筒高度(m)		15			-	-	-	-
		废气标干流量(m ³ /h)		11625	11791	12175	11864	-	-	-

与项目有关的原有环境污染问题			含氧量(%)		19.3		19.4		19.3		19.3		-		-		-	
	监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值 或最大值	处理效率 (%)	标准值	达标情况						
					第一次	第二次	第三次	第四次										
	2023-11-28	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前1#	臭气浓度	浓度（无量纲）	549	549	549	630	630	-	-	-						
			非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	3.97	4.55	5.33	-	4.62	-	-	-						
			总 VOCs	浓度(mg/m³)	4.35	4.42	4.53	-	4.43	-	-	-						
			排气筒高度(m)		-				-	-	-	-						
			废气标干流量(m³/h)		5192	5285	5296	5413	5296	-	-	-						
		喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前2#	臭气浓度	浓度（无量纲）	630	630	724	630	724	-	-	-						
			非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	3.27	3.22	4.07	-	3.52	-	-	-						
			排气筒高度(m)		-				-	-	-	-						
			废气标干流量(m³/h)		5060	4920	5064	5175	5055	-	-	-						
		喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气排放口	臭气浓度	排放浓度（无量纲）	112	112	112	131	131	-	2000	达标						
			非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	0.53	0.59	0.49	-	0.54	85.4	70	达标						
				排放速率(kg/h)	6.0×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	-	6.1×10 ⁻³		-	-						
			总 VOCs	排放浓度(mg/m³)	0.59	0.65	0.52	-	0.59	71.2	120	达标						
				排放速率(kg/h)	6.7×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	-	6.7×10 ⁻³		2.55	达标						
			排气筒高度(m)		15				-	-	-	-						
			废气标干流量(m³/h)		11393	11541	11184	10977	11274	-	-	-						

与项目有关的原有环境污染问题	2023-11-29	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前1#	臭气浓度	浓度（无量纲）	549	549	549	630	630	-	-	-
			非甲烷总烃	浓度(mg/m ³)	4.22	4.94	5.86	-	5.01	-	-	-
			总 VOCs	浓度(mg/m ³)	4.09	3.46	4.44	-	4.00	-	-	
			排气筒高度(m)		-				-	-	-	-
			废气标干流量(m ³ /h)		5077	4946	5315	5048	5096	-		-
		喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气处理前2#	臭气浓度	浓度（无量纲）	724	724	630	630	724	-	-	-
			非甲烷总烃	浓度(mg/m ³)	3.64	4.51	4.07	-	4.07	-	-	-
			排气筒高度(m)		-				-	-	-	-
			废气标干流量(m ³ /h)		5192	5063	5301	5397	5238	-	-	-
		喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干，洗网版工序废气排放口	臭气浓度	排放浓度（无量纲）	97	97	112	112	112	-	2000	达标
			非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	0.58	0.63	0.54	-	0.58	85.3	70	达标
				排放速率(kg/h)	6.7×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	-	6.9×10 ⁻³		-	-
			总 VOCs	排放浓度(mg/m ³)	0.48	0.57	0.57	-	0.54	68.7	120	达标
				排放速率(kg/h)	5.6×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	-	6.4×10 ⁻³		2.55	达标
			排气筒高度(m)		15				-	-	-	-
			废气标干流量(m ³ /h)		11625	11791	12175	11948	11885	-	-	-
	监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	处理效率(%)	标准值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次				
	2023-	注塑工序废气	臭气浓度	浓度（无量纲）	630	630	630	724	724	-	-	-

	11-28	处理前	非甲烷总烃	浓度(mg/m ³)	4.50	4.36	4.75	-	4.54	-	-	-
			丙烯腈	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-
			苯乙烯	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-
			甲苯	浓度(mg/m ³)	0.14	0.10	0.09	-	0.11	-	-	-
			乙苯	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-
			排气筒高度(m)		-				-	-		-
			废气标干流量(m ³ /h)		17009	17356	17170	17410	17236	-	-	-
		注塑工序废气 排放口	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	173	173	173	199	199	-	2000	达标
			非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	0.95	0.98	0.80	-	0.91	78.7	100	达标
			丙烯腈	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	0.5	达标
			苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	50	达标
			甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	15	达标
			乙苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	100	达标
			排气筒高度(m)		15				-	-	-	-
			废气标干流量(m ³ /h)		18162	18392	18233	18498	18321	-	-	-
	2023- 11-29	注塑工序废气 处理前	臭气浓度	浓度(无量纲)	724	724	851	851	851	-	-	-
			非甲烷总烃	浓度(mg/m ³)	4.79	4.45	3.25	-	4.16	-	-	-
			丙烯腈	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-
			苯乙烯	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-
			甲苯	浓度(mg/m ³)	0.12	0.15	0.16	-	0.14	-	-	-
			乙苯	浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-
			排气筒高度(m)		-				-	-		-

		废气标干流量(m³/h)		17642	17368	17451	17220	17420	-	-	-
	注塑工序废气 排放口	臭气浓度	排放浓度（无量纲）	173	173	199	199	199	-	2000	达标
		非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	0.93	0.99	0.83	-	0.92	76.6	100	达标
		丙烯腈	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	-	0.5	达标
		苯乙烯	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	-	50	达标
		甲苯	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	-	15	达标
		乙苯	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	-	100	达标
		排气筒高度(m)		15				-	-	-	-
		废气标干流量(m³/h)		18534	18467	18436	18338	18444	-	-	-

表 2-23 改建前大气污染物排放总量核算

废气排放口		喷漆工序排放口	注塑工序废气排放口	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气排放口					喷漆工序 排放口	
污染物		非甲烷总烃			总 VOCs	NOx	SO ₂	颗粒物		
排放速率（kg/h）		4.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻²	7.4×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	/	/	/	4.1×10 ⁻²	
环评年工作时间（h）		1500	1800	2400	2400	100	100	100	1500	
验收工况（%）		85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	
收集效率（%）		90	30	30	30	30	30	30	90	
核算 排放量 （t/年）	有组织	0.0086	0.0380	0.0208	0.0211	/	/	/	0.0721	
	无组织	0.0051	0.4161	0.3305	0.1573	/	/	/	0.0657	
	合计	0.8192			0.1784	/	/	0.1378		

	环评审批量 (t/年)	0.3260	0.326	0.0008	0.000086	0.1440
	注：1—排放速率取两日监测值的最大值；由于喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气排放口氮氧化物和二氧化硫检测时低于检出限，则喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气排放口氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的排放量较少，按定性分析。现有项目注塑工序丙烯腈、苯乙烯、甲苯和乙苯的排放浓度低于检出限，则现有项目对注塑工序的丙烯腈、苯乙烯、甲苯和乙苯定性分析。 2—监测期间生产工况在 82.4%-88.2%之间，则原项目监测期间工况平均值取 85.3%； 3—喷漆废气通过密闭负压收集，收集效率为 90%；注塑废气通过集气罩收集，收集效率为 30%；喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气通过集气罩收集，收集效率取 30%； 5—由于原环评喷漆工序、注塑工序、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气分析环节存在收集效率偏高等问题，与实际生产有一定的差距，原有环评审批量为 0.3260t/a，现有项目有机废气实际排放总量比原有环评审批总量多出 0.4932t，本次改建项目进行归真处理，纳入本次改建项目重新核算；详见章节“四、主要环境影响和保护措施”。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。

1. 项目所在区域达标判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，O3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。综上，项目所在行政区中山市判定为不达标区，不达标污染物为臭氧。

中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 3-2 中山市环境空气质量公报

污 染 物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率 %	达标情况
二氧化硫 （SO ₂ ）	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
二氧化氮 （NO ₂ ）	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
可吸入颗 粒物 （PM ₁₀ ）	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
细颗粒物 （PM _{2.5} ）	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
臭氧（O ₃ ）	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标

一氧化碳 (CO)	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
--------------	----------------	-----	------	-------	----

2. 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。由于本项目所在镇街设有小榄站空气质量监测点，故采用小榄站点大气监测数据（2023 年），根据《中山市 2023 年小榄监测点大气环境质量数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见表 3-3。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄 站点	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	年平均值	9.4	60	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	15	150	14	0	达标
			NO ₂	年平均值	30.9	40	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	76	80	182.5	1.64	达标
			PM ₁₀	年平均值	49.2	70	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	98	150	107.3	0.27	达标
			PM _{2.5}	年平均值	22.5	35	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	44	75	96	0	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	158	160	163.1	9.59	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	35	0	达标

由上表 3-3 可知，SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；O₃日8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；CO日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府〔2024〕52号文件要求“中山市全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控”，经过上述措施后，空气质量将全面稳定达标并持续改善。

（3）特征污染物环境质量现状

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目特征污染物因子有TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物。

其中TVOC、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

项目颗粒物（TSP）监测数据，委托广东中诺国际检测认证有限公司于2023年6月14日~2023年6月16日在项目所在地A1点位进行现状监测，该点位位于项目东南侧厂界外1米处，项目环境空气监测布点图详见附图11，具体监测结果见下表。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测因子	监测时段
项目所在地 A1	TSP	2023.6.14~2023.6.16

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	达标情况
TSP	0.3	0.020~0.027	达标

监测结果显示 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，表明该区域大气环境良好。综上所述，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

二、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市东升镇污水处理有限公司处理，然后排入北部排灌渠，最终汇入小榄水道。

根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29 号、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），北部排灌渠属于V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；小榄水道属于II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，根据中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，水质状况为优。



图 3-1 中山市 2023 年水环境年报

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在地属于 2 类声功能区区域，项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。因此未对项目周边的噪声环境现状质量进行监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目不开采地下水，本项目运行过程无生产废水外排，项目危险废物存放于危险废物暂存区；项目正常工况下无地下水污染源。本项目危险废物暂存区、原辅材料存放区、废水暂存区如发生泄漏可能导致污染物进入地下水环境和土壤环境。本项目

生产区域已全面硬底化处理，危险废物暂存区、废水暂存区均按要求设置有防渗措施及围堰，能够有效避免危险废物/废液等进入地下水环境；项目原辅材料存放区设置有防渗措施，能够有效避免原材料泄漏进入地下水环境。本项目选址周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境背景值调查。



图 3-2 项目地面硬底化图

五、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），项目周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

环境
保护
目标

(1) 大气环境保护目标

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限值。
根据调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境敏感点情况详见下表。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标/m		性质类别	保护内容	环境功能区	相对项目厂址方位	相对项目厂界距离/m
		X	Y					

1	接龙村居民区 ①	113.30042 1	22.629027	居民区	环境空气	二类区	东南侧	108
2	接龙村居民区 ②	113.29386 6	22.631296	居民区	环境空气	二类区	西侧	260
3	东畚村居民区	113.30097 3	22.635191	居民区	环境空气	二类区	东北侧	470

(2) 声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

(3) 地表水环境保护目标

本项目的纳污水体为北部排灌渠，水质保护目标为地表水V类水。本项目生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市东升镇污水处理有限公司处理。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。项目附近有饮用水源保护区水环境敏感点，详见下表。

表 3-6 水环境保护目标一览表

敏感点 名称	坐标		保护 对象	环境功能区	相 对 项 目 厂 址 方 位	一 级 水 源 保 护 区 水 域 与 厂 界 距 离 /m	一 级 水 源 保 护 区 陆 域 与 厂 界 距 离/m	二 级 水 源 保 护 区 水 域 与 厂 界 距 离/m	二 级 水 源 保 护 区 陆 域 与 厂 界 距 离/m
	经度	纬度							
东升水厂饮用水源保护区	113.295727	22.636505	饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	北侧	287.48	87.48	460	57.48

(4) 地下水环境保护目标

厂界外 500 米范围内的没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。无地下水环境保护目标。

(5) 土壤环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无土壤环境保护目标。

	(6) 生态环境保护目标 项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此不涉及生态环境保护目标。					
污染物排放控制标准	(1) 大气污染物排放标准 表 3-7 项目大气污染物排放标准					
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h
	喷漆	G1	非甲烷总烃	15	80	/
			TVOC		100	/
			漆雾（以颗粒物表征）		120	1.45
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/
	喷漆后烘干、备用烘干（有机废气）、天然气燃烧废气、丝印、丝印后烘干、洗	G2	非甲烷总烃	15	70	/

	网版工序废气						行上述两者中的较严值
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污 染源排放标准值
			TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染 源挥发性有机物综合排放标 准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs		120	2.55	广东省地方标准《印刷行业 挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010) 表 2 丝网印刷II时段排放限值
			颗粒物		30	/	《工业炉窑大气污染物综合 治理方案》(环大气[2019]56 号) 重点区域排放标准值 《工业炉窑大气污染物排放 标准》(GB 9078-1996) 表 2 其他炉窑排放限值
			二氧化硫		200		
			氮氧化物		300		
			烟气黑度		1 级		
	厂界无组织 废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 无组织 排放标准
			颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时 段无组织监控浓度限值
			二氧化硫		0.4		
			氮氧化物		0.12		广东省地方标准《印刷行业 挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
			总 VOCs		2.0		

厂区内无组织废气	/	颗粒物	/	5.0	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放烟尘最高允许浓度
		非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）		
注：广东省《大气污染物排放限值》（DB/27-2001）烟囱高度要求：4.3.2.3 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按相应区域排放速率限值的 50%执行。由于本项目排气筒（G1、G2）均未能高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，所以按排放速率限值的 50%执行。						

（2）水污染物排放标准

表 3-8 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	CODcr	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	氨氮	/	

（3）噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）固体废物控制标准

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	一、 水污染物排放总量控制指标 ①改建前：原项目产生的外排废水主要为生活污水（2520t/年），生活污水排入中山市东升镇污水处理有限公司进行处理； ②改建后：项目产生的外排废水为生活污水（2610t/年），本项目生活污水中污染物总量控制指标纳入中山市东升镇污水处理有限公司，无需申请水污染物排放总量。			
	二、 大气污染物排放总量控制指标			
	表 3-11 项目改建前、后总量控制指标及汇总情况一览表			
	污染物	现有项目环评审批量（t/年）	改建后（t/年）	增减量（t/年）
	挥发性有机物	0.326	1.4575	+1.1315
	NOx	0.0008	0.0013	+0.0005
	本项目挥发性有机物需新增许可排放总量 1.1315t/a，改扩建后，项目挥发性有机物许可排放总量不得大于 1.4575 t/a。			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用已建成的厂房进行经营活动，不存在施工期的影响。																				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气产排情况 ①改建后喷漆废气 A.产生情况 a. 现有项目 现有项目 G1 排放口有机废气超出环评审批量，本次评价将 G1 排放口的有机废气进行归真核算。G1 排放口涉及喷漆废气，采用检测报告的数据进行逆推现有项目喷漆废气的源强，根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001），核算 G1 排放口的废气源强产生量详见下表。 表 4-1 现有项目实测喷漆废气产生情况 <table><tr><th>排气筒 编号</th><th>污染物</th><th>处理后排放 速率 (kg/h)</th><th>收集效率 (%)</th><th>年工作时间 (h)</th><th>工况 (%)</th><th>有机废气产 生量 (t/a)</th></tr><tr><td rowspan="2">G1</td><td>非甲烷总 烃</td><td>0.0049</td><td>90</td><td>1500</td><td>85.3</td><td>0.0515</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.041</td><td>90</td><td>1500</td><td>85.3</td><td>0.6566</td></tr></table> 注：1—排放速率按检测数据的平均速率核算；处理效率根据检测报告进出口浓度计算得出，取最小值； 2—喷漆废气通过密闭负压收集，收集效率为 90%； 3—现有项目 G1 排放口涉及喷漆工序废气，现有项目喷漆工序年工作 1500h。 4—现有项目验收监测期间工况取平均值 85.3%； 5—逆推现有项目喷漆废气的源强：排放速率/工况*年工作时间/(1-处理效率)/收集效率/1000	排气筒 编号	污染物	处理后排放 速率 (kg/h)	收集效率 (%)	年工作时间 (h)	工况 (%)	有机废气产 生量 (t/a)	G1	非甲烷总 烃	0.0049	90	1500	85.3	0.0515	颗粒物	0.041	90	1500	85.3	0.6566
排气筒 编号	污染物	处理后排放 速率 (kg/h)	收集效率 (%)	年工作时间 (h)	工况 (%)	有机废气产 生量 (t/a)															
G1	非甲烷总 烃	0.0049	90	1500	85.3	0.0515															
	颗粒物	0.041	90	1500	85.3	0.6566															

则现有项目 G1 排放口挥发性有机废气关于喷漆源强产生量为 0.0515t/a，喷漆工序废气与烘干工序废气产生比例根据经验系数 3:7 取值，则现有项目水性漆的产生的挥发性有机废气源强为 $0.0515/3 \times 10 = 0.1717\text{t/a}$ 。现有项目在满负荷生产下，年使用水性漆 2.86t，则现有项目水性漆挥发系数 $= 0.1717 \div 2.86 \times 100\% \approx 6.003\%$ 。

b. 改建项目

新增风扇外壳喷漆和喷漆后烘干/备用烘干工序，则本项目新增使用水性漆进行喷漆工序，该过程会产生漆雾（以颗粒物表征），另外喷漆、喷漆后烘干、备用烘干工序过程中会挥发性有机物（含非甲烷总烃和 TVOC）和臭气浓度。

改建项目新增水性漆 13.65t/年，根据项目提供的《水性漆 VOCs 含量检验报告》（详见附件 2）可知，水性漆 VOCs 含量为 88g/L，密度为 1.05g/cm^3 ，则挥发系数 $= 88\text{g/L} \div 1000 \div 1.05\text{g/cm}^3 \times 100\% \approx 8.38\%$ ，《水性漆 VOCs 含量检验报告》核算的水性漆挥发系数大于根据“验收检测报告”（HSJC（验字）20240108001）逆推的水性漆挥发系数，则本项目改建项目的水性漆挥发系数按 8.38%计，喷漆废气、喷漆后烘干、备用烘干工序挥发性有机物（含非甲烷总烃和 TVOC）产生量合计约为 1.1439t/年。喷漆工序废气与烘干工序废气产生比例根据经验系数 3:7 取值，喷漆废气工序挥发性有机物（含非甲烷总烃和 TVOC）产生量约为 0.3432t/年，臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。

改建项目喷漆过程中会产生的漆雾（以颗粒物表征），颗粒物产生量 = 水性漆年用量 $\times$ 固含量 $\times$ （1-利用率） $= 13.65 \times 40\% \times (1 - 55\%) = 2.457\text{t/年}$ 。

c. 改建后整体项目

新增的风扇配件喷漆废气与现有项目小家电外壳喷漆废气一并通过密闭负压抽风收集，经水帘柜预处理后，进入现有项目喷漆废气处理设施“水喷淋（含除雾装置）+ 二级活性炭吸附装置”处理后，再依托现有 15 米排气筒（G1）排放。改建后风扇配件喷漆废气和小家电外壳喷漆废气的产生量为 $0.0515 + 0.3432 = 0.3947\text{t/a}$ ，改建后风扇配件和小家电外壳喷漆过程中产生的漆雾（以颗粒物表征）产生量 $= 0.6566 + 2.4570 = 3.1136\text{t/a}$ 。臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。

B. 收集及处理情况

改建项目新增的风扇配件喷漆线依托现有 2 个喷漆房，尺寸分别约为 $10\text{m} \times 10\text{m} \times 4\text{m}$ 、 $6\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m}$ ，新增一间喷漆房（ $4\text{m} \times 1.8\text{m} \times 2.1\text{m}$ ）。新增风扇配件喷漆废气与小家电外壳喷漆废气通过密闭负压抽风收集后，经水帘柜预处理后，进入现有项

目喷漆废气处理设施“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再依托现有 15 米排气筒（G1）排放。则改建后喷漆工序（大工件和小工件）废气排放风量参考《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的喷漆废气风量，喷漆排放口废气标杆风量两日平均在 5494m³/h、5403m³/h，取 2 日废气风量平均值 5449m³/h。本项目新增的自动喷漆线废气排放风量：自动喷漆线的喷漆房体积约 15.12m³，车间通风换气次数为 8 次/h，则车间所需风量约 15.12m³×8 次/h=120.96m³/h。改建后喷漆工序所需风量为 5449m³/h+120.96m³/h=5569.96m³/h，考虑损耗，本项目喷漆工序设计风量为 6000m³/h，能满足换气要求。

项目喷漆房屋面现浇，四周墙壁门窗等密闭性好。开口处保持微负压，不让废气外泄。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，收集效率为 90%，详见下表 4-1。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知，对于喷漆工序废气中非甲烷总烃、漆雾在“水帘柜+水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭”处理效率分别在 81.4%-83.3%、87.8%-88.4%，则本次改建项目的喷漆废气中非甲烷总烃和漆雾（颗粒物）处理效率取最小值分别为 81.4%、87.8%。保守取整，则改建后喷漆工序废气中非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）在废气处理设施中“水帘柜+水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭”处理效率分别为 80%、85%。

表 4-2 项目喷漆废气收集效率

所在工 序	《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》				本项目集气 效率取值 （%）
	废气收集类型	废气收集方 式	情况说明	集气效率 （%）	
喷漆	全密封设备/ 空间	单层密闭负 压	VOCs 产生源设置在密闭 车间、密闭设备（含反应 釜）、密闭管道内，所有 开口处，包括人员或物料 进出口处呈负压	90	90

C.废气产生及排放核算

改建后喷漆废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-3 改建后（整体）喷漆废气产生及排放情况一览表

所在位置			喷涂车间					
排气筒编号			G1					
工序			小家电外壳喷漆	风扇配件喷漆	喷漆合计	小家电外壳喷漆	风扇配件喷漆	喷漆合计
污染因子			漆雾（颗粒物）			挥发性有机物（含非甲烷总烃和TVOC）		
总产生量t/年			0.6566	2.457	3.1136	0.0515	0.3432	0.3947
收集效率			90%	90%	/	90%	90%	/
处理效率			85%	85%	/	80%	80%	/
有组织排放	处理前	产生量t/年	0.5909	2.2120	2.8029	0.0464	0.3089	0.3552
		产生速率kg/h	0.394	1.475	1.869	0.031	0.129	0.160
		产生浓度mg/m³	65.660	245.778	311.438	5.150	21.450	26.600
	处理后	排放量t/年	0.0886	0.3318	0.4204	0.0093	0.0618	0.0710
		排放速率kg/h	0.059	0.138	0.197	0.006	0.026	0.032
		排放浓度mg/m³	9.849	23.042	32.891	1.030	4.290	5.320
	无组织排放	排放量t/年	0.0657	0.2457	0.3114	0.0052	0.0343	0.0395
排放速率kg/h		0.044	0.102	0.146	0.003	0.014	0.018	
设计风量m³/h			6000					
排放高度m			15					
工作时间小时/年			1500	2400	/	1500	2400	/

综上所述，改建后 G1 排气筒有组织排放的漆雾（以颗粒物表征）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有组织排放的 TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，有组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，有组织

排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②改建后喷漆后烘干、备用烘干（有机废气）、天然气燃烧废气、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气（改建后整体）

A. 产生情况

a. 现有项目

现有项目 G2 排放口有机废气超出环评审批量，本次评价将 G2 排放口的有机废气进行归真核算。G2 排放口涉及喷漆废气，采用检测报告的数据进行逆推现有项目喷漆废气的源强，根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001），核算 G2 排放口的废气源强产生量详见下表。

表 4-4 实测并核算现有项目 G2 涉及废气源强产生情况

排气筒 编号	污染物	排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	收集效率 (%)	年工作时间 (h)	工况 (%)	有机废气产生量 (t/a)
G2	非甲烷总 烃、TVOC、 总 VOCs	0.0074	85.3	30	2400	85.3	0.4721

注：1—排放速率按检测数据的最大速率核算；处理效率根据检测报告进出口浓度计算得出，取最小值；

2—现有项目的天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的验收检测报告的检测结果低于测定方法的检出限，无法准确用实测法计算天然气燃烧废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实际产生量，则现有项目的天然气废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的源强按产污系数核算。

3—喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气通过集气罩收集，收集效率取 30%；

4—现有项目 G2 排放口涉及的工序年工作时间：小家电外壳喷漆后烘干年工作时间 1500 小时，天然气燃烧工序年工作时间 100 小时，丝印、丝印后烘干的年工作时间为 2400 小时，洗网版工序年工作时间为 300 小时，以不利条件计，现有项目 G2 涉有机废气产排工序年工作 2400h 计。

5—现有项目验收监测期间工况取平均值 85.3%；

6—逆推现有项目喷漆废气的源强：排放速率/工况*年工作时间/(1-处理效率)/收集效率/1000

b. 改建项目

由上文计算，本改建项目喷漆废气、喷漆后烘干、备用烘干工序挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）产生量合计约为 1.1439t/年。喷漆工序废气与烘干工序废气产生比例根据经验系数 3:7 取值，则喷漆后烘干、备用烘干工序挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）产生量约为 0.8007t/年。臭气浓度≤2000（无量纲）。

c. 改建后整体项目

改建后的风扇配件喷漆后烘干、备用烘干工序产生的废气依托现有项目的集气罩收集后，与现有项目的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版的废气一起通过废气处理设施 TA002 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由现有项目 15 米排气筒（G2）排放。改建后喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版的有机废气产生量为 0.4721+0.8007=1.2728t/a，臭气浓度≤2000（无量纲）。

备用烘干的烘干机以天然气为燃料，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装—天然气工业窑炉产污系数”的说明。改建后项目天然气年用量为 689m³，则天然气污染物产生情况详见下表。

表 4-5 天然气燃烧大气污染物产生情况（系数法）

天然气用量 (m ³ /a)	污染物指标	产污系数	单位	产生量 (t/a)
689	颗粒物	2.86	千克/万立方米- 原料	0.0002
	SO ₂	0.02S		0.0001
	NO _x	18.7		0.0013
	工业废气量	13.6	m ³ /m ³ 原料	9370.4

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，S 取 100 计

B. 收集及处理情况（整体情况）

改建后的风扇配件喷漆后烘干、备用烘干工序产生的废气依托现有项目的集气罩收集后，与现有项目的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版的废气一起通过废气处理设施 TA002 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，由现有项目 15 米排气筒（G2）排放。改建后喷漆后烘干（备用烘干）工序废气排放风量参考《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果，喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气排放口废气

标杆流量平均 11274m³/h、11885m³/h，本次评价将该排放风量平均值作为改建后喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版废气排放风量，计为 11578m³/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，收集效率为 30%，详见下表 4-3。

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知，对于喷漆后烘干（备用烘干）工序废气中非甲烷总烃在“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭”处理效率在 85.3%-85.4%，则本次改建后的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序有机废气中非甲烷总烃处理效率为最小值并保守取整为 85%。

表 4-6 喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版（整体）废气收集效率

所在工序	《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》				本项目集气效率取值（%）
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）	
喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版	外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30	30

C.废气产生及排放核算

G2 废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-7 改建后 G2 废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	G2			
工序	喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版			
污染因子	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
总产生量t/年	1.2728	0.0001	0.0013	0.0002
收集率	30%	30%	30%	30%
去除率	85%	0	0	0

有组织排放	处理前	产生量t/年	0.3818	0.00003	0.00039	0.00006
		产生速率kg/h	0.159	0.0003	0.0039	0.0006
		产生浓度mg/m ³	13.742	0.026	0.337	0.052
	处理后	排放量t/年	0.0573	0.00003	0.00039	0.00006
		排放速率kg/h	0.024	0.0003	0.0039	0.0006
		排放浓度mg/m ³	2.061	0.026	0.337	0.052
	无组织排放	排放量t/年	0.8910	0.00007	0.00091	0.00014
		排放速率kg/h	0.371	0.0007	0.0091	0.0014
	设计风量m ³ /h		11578			
		排放高度m	15			
		工作时间小时/年	2400	100	100	100

改建后 G2 排气筒有组织排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，执行上述两者中的较严值，有组织排放的 TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，有组织排放的总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷II时段排放限值，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）重点区域排放标准值，有组织排放的烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑排放限值，有组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

③注塑废气

（1）产生情况

现有项目 G3 排放口有机废气超出环评审批量，本次评价将 G3 排放口的有机废气进行归真核算。本次改建项目不新增注塑产量，不新增注塑原辅材料。本次改建项目不新增注塑过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物。改建后注塑工序产排情况中非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物的与现有项目一致。

采用检测报告的数据进行逆推现有项目注塑废气的源强，根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验

收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001），核算 G3 排放口的废气源强产生量，另外现有项目注塑工序丙烯腈、苯乙烯、甲苯和乙苯的排放浓度低于检出限，则现有项目对注塑工序的丙烯腈、苯乙烯、甲苯和乙苯定性分析。详见下表。

表 4-8 现有项目实测注塑工序废气产生情况

排气筒 编号	污染 物	排放浓度 (mg/m ³)	排放风量 (m ³ /h)	处理 效率 (%)	收集 效率 (%)	年工作 时间(h)	工况 (%)	有机废 气产生 量 (t/a)
G3	非甲 烷总 烃	0.99	18467	75	30	1800	85.3	0.5144

注：1—排放浓度按检测报告的最大浓度核算；
2—现有项目的注塑工序废气中非甲烷总烃处理效率为最小值并保守取整为 75%；
3—注塑工序废气通过集气罩收集，收集效率为 30%；
4—现有项目 G3 排放口涉及注塑工序废气，现有项目注塑工序年工作 1800h。
5—现有项目验收监测期间工况取平均值 85.3%；
6—逆推现有项目注塑工序废气的源强：排放风量*排放浓度/1000000/工况*年工作时间/(1-处理效率)/收集效率/1000

则现有项目 G3 排放口挥发性有机废气关于注塑源强产生量为 0.5144t/a。

（2）收集及处理情况

注塑工序产生的废气经集气罩收集后，进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由 15 米排气筒（G3）排放。

现有项目注塑工序废气排放风量参考《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果，注塑工序废气排放口废气排放风量平均值在 18383m³/h，本次评价采用两次验收监测数据平均值作为现有项目注塑工序废气排放风量，计为 18383m³/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，收集效率为 30%，详见下表 4-9。

表 4-9 注塑废气收集效率

所在工序	《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》				本项目集气 效率取值
	废气收集	废气收集方式	情况说明	集气效率	

	类型			(%)	(%)
注塑	外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速 不小于 0.3m/s	30	30

根据《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知，对于注塑工序废气中非甲烷总烃在“二级活性炭”废气处理装置中处理效率在 76.6%-78.7%，则现有项目的注塑工序废气中非甲烷总烃处理效率为最小值并保守取整为 75%。

表 4-10 现有项目注塑废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集处理情况	有组织						无组织	
					收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G3	非甲烷总烃	0.5144	0.286	处理效率为 75%，收集效率为 30%	0.1543	0.086	4.664	0.0386	0.021	1.166	0.3601	0.200

注塑废气经过处理后，非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 4-11 本项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物（含非甲烷总烃和 TVOC）	5.320	0.032	0.0710
		漆雾（颗粒物）	32.891	0.197	0.4204
		臭气浓度	≤2000（无量纲）		
2	G2	颗粒物	0.052	0.0006	0.00006
		氮氧化物	0.337	0.0039	0.00039
		二氧化硫	0.026	0.0003	0.00003
		烟气黑度	/	/	≤1 级
		挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC 和总 VOCs）	2.061	0.024	0.0573
		臭气浓度	≤2000（无量纲）		

3	G3	非甲烷总烃	1.166	0.021	0.03858
		甲苯	少量	少量	少量
		乙苯	少量	少量	少量
		苯乙烯	少量	少量	少量
		丙烯腈	少量	少量	少量
		1,3-丁二烯	少量	少量	少量
		臭气浓度	≤2000（无量纲）		
一般排放口合计		挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC 和总 VOCs）		0.1601	
		颗粒物		0.4205	
		氮氧化物		0.00039	
		二氧化硫		0.00003	
		烟气黑度		≤1 级	
		甲苯		少量	
		乙苯		少量	
		苯乙烯		少量	
		丙烯腈		少量	
		1,3-丁二烯		少量	
		臭气浓度		≤2000（无量纲）	
有组织排放总计					
有组织排放总计		挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC 和总 VOCs）		0.1669	
		颗粒物		0.4205	
		氮氧化物		0.00039	
		二氧化硫		0.00003	
		烟气黑度		≤1 级	
		甲苯		少量	
		乙苯		少量	
		苯乙烯		少量	
		丙烯腈		少量	
		1,3-丁二烯		少量	
		臭气浓度		≤2000（无量纲）	

表 4-12 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	喷涂车间	喷漆	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0395
			颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值	1.0	0.3114
		备用烘干	颗粒物	/	《大气污染物排放限值》	1.0	0.0001

				氮氧化物			0.4	0.00091		
				二氧化硫			0.12	0.00007		
			喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版	总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.8910		
				非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0			
			喷漆、喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放标准	≤20(无量纲)			
			2	注塑车间	注塑工序	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.3601
						甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	0.8	少量
						丙烯腈		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	0.1	少量
						苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放标准	5.0	少量
						臭气浓度			≤20(无量纲)	
						无组织排放总计				
			无组织排放总计					挥发性有机物（含非甲烷总烃和总 VOCs）		1.2906
								颗粒物		0.3115
								氮氧化物		0.00091
								二氧化硫		0.00007
								甲苯		少量
								苯乙烯		少量
								丙烯腈		少量
								臭气浓度		≤20(无量纲)

表 4-13 改建后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）	无组织年排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC 和总 VOCs）	0.1669	1.2906	1.4575
2	颗粒物	0.4205	0.3115	0.7320

3	氮氧化物	0.00039	0.00091	0.0013
4	二氧化硫	0.00003	0.00007	0.0001
5	甲苯	少量	少量	少量
6	乙苯	少量	少量	少量
7	苯乙烯	少量	少量	少量
8	丙烯腈	少量	少量	少量
9	1,3-丁二烯	少量	少量	少量
10	臭气浓度	≤2000（无量纲）	≤20(无量纲)	/
11	烟气黑度	≤1 级	/	≤1 级

（9）非正常工况污染源分析

本项目非正常工况主要体现在有机废气处理设施故障、造成有机废气未经处理而直接排放的事故工况，其非正常工况源强如下表。

表 4-14 污染源非正常排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1 排气筒	治理设备故障	挥发性有机物 （含非甲烷总 烃和 TVOC）	26.600	0.160	/	/	及时更 换和维 修废气 处理设 施
		颗粒物	311.438	1.869			
		臭气浓度	≤2000（无量纲）	/			
G2 排气筒	治理设备故障	颗粒物	0.052	0.001	/	/	
		挥发性有机物 （含非甲烷总 烃、TVOC 和 总 VOCs）	13.742	0.159			
		氮氧化物	0.337	0.0039			
		二氧化硫	0.026	0.0003			
G3 排气筒	治理设备故障	非甲烷总烃	4.664	0.086	/	/	
		甲苯	少量	少量			
		乙苯	少量	少量			
		苯乙烯	少量	少量			
		丙烯腈	少量	少量			
		1,3-丁二烯	少量	少量			
		臭气浓度	≤2000（无量纲）	/			

2、废气治理设施及其可行性分析

有机废气治理设施

①改建项目风扇配件喷漆废气与现有项目喷漆废气一起通过密闭车间收集后，由水帘柜预处理后，进入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理后，再由 15

米排气筒（G1）排放。

②改建项目风扇配件喷漆后烘干（备用烘干）废气与现有项目喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气一起经集气罩收集后，一同汇入“水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”治理，由15米排气筒G2高空排放。

可行性分析

a、水喷淋：利用水作为洗涤液与漆雾气体充分接触，将气体中的颗粒物洗涤下来而使气体净化的方法。当喷淋水和漆雾接触时，气体中的颗粒物溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。随着时间的延长及水中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体或进行捞渣处理，因此在落实定期捞渣的基础上，项目喷漆过程产生的颗粒物通过水喷淋处理，在技术上是可行的。

b、活性炭吸附：由于本项目污染物产生量较小，废气浓度不高，针对有机废气的治理，选用成熟可靠且应用较为广泛的吸附法处理措施，选择活性炭作为吸附剂，活性炭是最常用的吸附剂，1g活性炭材料中的微孔，展开表面积可高达800-1500 m²，其为非极性分子，根据“相似相容原理”，当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引，会导致更多的分子不断被吸引，直至填满活性炭内的孔隙，因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的饱和活性炭可作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。

综上所述，项目拟采用的废气处理措施是可行的。

c、改建后活性炭吸附设备设计参数：

改建后项目的活性炭吸附装置详见参数：

表 4-15 活性炭吸附设备设计参数

设备名称		TA001 二级活性炭吸附装置	TA002 二级活性炭吸附装置
设计风量（m ³ /h）		6000	11578
活性炭箱个数		2	2
碘吸附值（mg/g）		750	750
单个活	活性炭箱尺寸（长 m×宽 m×高	1.5*1.2*1.5	2.0*1.6*1.5

活性炭装 置装填	m)		
	活性炭层尺寸 (m)	1.4*1.1	1.8*1.5
	活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
	活性炭层厚 (m)	0.6	0.6
	活性炭碳层层数 (层)	2	2
	活性炭堆积密度 (kg/m ³)	350	350
	过滤风速 (m/s)	1.08	1.19
	停留时间 (s)	0.28	0.25
	活性炭一次填充量 (t)	0.6468	1.134
二级活性炭一次填充量 (t)		1.2936	2.268
更换频率 (次/年)		4	4
备注：活性炭更换周期 T (d) = 活性炭装填量 (kg) × 动态吸附量 (15%) ÷ 收集有机废气浓度 (mg/m ³) × 10 ⁶ ÷ 风量 (m ³ /h) ÷ 工序工作时间 (h/d)。根据核算，TA001 二级活性炭吸附装置更换周期为每 152 天更换一次，为保守估计，TA001 二级活性炭更换频次为 4 次/年，符合要求。TA002 二级活性炭吸附装置更换周期为每 267 天更换一次，为保守估计，按每年三个月更换一次，TA002 二级活性炭更换频次为 4 次/年。			

3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018),本项目污染源监测计划见下表。

表 4-16 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 排气筒	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
G2 排气筒	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

			(DB/442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2 丝网印刷II时段排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2 其他炉窑排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气[2019]56号)重点区域排放标准值
	氮氧化物	1 次/年	
	二氧化硫	1 次/年	

表 4-17 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界 (1个上风向, 3个下风向)	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 无组织排放标准
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物	1 次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3 其他炉窑无组织排放烟尘最高允许浓度

二、废水(改扩建后整体情况)

1. 废水排放情况

①生活污水

改建项目在生产过程中排放的废水主要是生活污水,本改建项目生活污水排放量约为 90t/年。本项目所在地属于中山市东升镇污水处理有限公司的纳污范围内,生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网,最终进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排入北部排灌渠。因此本项目排放的生活污水对受纳水体影响较小。

②生产废水

改建后生产用水包括冷却用水(1728m³/a)、水帘柜用水(383.4m³/a)、喷淋用水

(39m³/a)，其中本项目水帘柜废水(255.6m³/a)、喷淋废水(24m³/a)定期交由有废水处理能力的废水处理机构处理。本项目的冷却水循环使用不外排。

2. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目营运期产生的生活污水污染物生活污水污染因子有：pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水的排放浓度情况参照《中山市好美电子塑胶制品有限公司年产小家电外壳 50 吨、风扇配件 150 吨异地新建项目竣工环境保护验收检测报告（废水、废气、噪声）》（HSJC（验字）20240108001）的验收结果可知，主要污染因子包括：pH 值（7.0-7.3）、COD_{Cr}（292mg/L-334mg/L）、BOD₅（102mg/L-143mg/L）、NH₃-N（33.2mg/L-38.6mg/L）、SS（72mg/L-79mg/L），本次改建项目生活污水污染因子排放浓度取最大值，生活污水产排情况见下表 4-23。项目生活污水经三级化粪池预处理后，出水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，则项目生活污水经相应预处理后，出水水质均实现达标排放，以上预处理措施是可行的。

项目所在地属于中山市东升镇污水处理有限公司的集污范围内，且至本项目所在地的截污管网已敷设完毕。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政管网汇入中山市东升镇污水处理有限公司集中处理，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中严者后，排入北部排灌渠，对区域水环境影响不大。因此，项目经预处理达标的生活污水排入市政污水管网、汇入中山市东升镇污水处理有限公司集中处理的措施是可行的。

3. 依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 生活污水

中山市东升镇污水处理有限公司建于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 3 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5k m²。污水厂采用 A²/O 污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严者。

本项目所在地已纳入中山市东升镇污水处理有限公司的处理范围内，改扩建前生活

污水产生量为 9.33m³/d（2800m³/a），改扩建项目营运期间生活污水新增产生量约为 0.30m³/d，改扩建后营运期间生活污水产生量约为 9.63m³/d，污水处理厂现有污水处理能力为 3 万吨/日，改扩建后项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0321%。占比很小，不会对中山市东升镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司处理是可行的。经处理后，项目外排生活污水不会对水环境造成明显的负荷冲击。

（2）生产废水

本项目改建后的生产废水（整体情况）主要为水帘柜废水、喷淋废水，改扩建后水帘柜和喷淋的总废水量为 106.44t/年，参考《客车构建涂装前处理废水和喷漆室废水的处理》（王巧玲-客车技术与研究，2002 年第 24 卷第 1 期）及《有实效性选择过喷漆废水处理药剂的简易方式》（杨颖，张巍-环境保护与循环经济，2012 年）主要污染物为 COD_{Cr}：1200~2500mg/L、BOD₅：650~1500mg/L、SS：300~1000mg/L、氨氮：30mg/L、pH：6~9（无量纲）等，该废水定期委托给有处理能力的废水处理机构进行外运处理，不直接排入地表水环境，对周边地表水环境影响较小。

中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

表 4-18 废水处理机构一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、运营；环境保护技术合作咨询。处理食品废水（1310 吨/日）、厨具制品业产生的清洗废水（100 吨/日）、食品包装业产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）。	约 400 吨/天	pH4~9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水 140 吨/日、喷漆废水 100 吨/日、酸洗磷化废水 40 吨/日、食品废水 20 吨/日）。	约 75 吨/天	pH4~9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L

4. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

本项目与《中山市生态环境局关于印发〈中山市零散工业废水管理工作指引〉的函》（中环函〔2023〕14号）的相符性分析详见下表4-19。

表 4-19 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析表

序号	文件要求	相符性分析
1	污染防治要求 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。禁止将其其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	废水暂存池完好无损，且池内防渗符合重点防渗区其防渗层的防渗性能要求。 企业对废水池及相关管道进行日常巡查。则能避免滴、漏、渗、溢等现象。 本项目废水中不存在其他危险废物和杂物。不设暗口，不安装旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠；定期对废水收集池进行检查，及时排除废水因泄漏而产生的污染风险。符合要求。
2	管道、储存设施建设要求 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。	改扩建后全厂生产废水（水帘柜废水和水喷淋废水）在满负荷生产时连续五日的产生量为1.774m³，废水暂存池为8.6m³，可满足储存容积要求。
3	计量设备安装要求 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	本项目生产废水设置水表。企业配置专人每天对废水暂存池进行检查，了解水位情况；企业将在适当位置安装视频监控，该视频监控可以清晰看出废水收集池及其周边环境情况，符合要求。

	4	废水储存管理要求 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。	本项目将定期对废水暂存池的水位情况进行观察，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，及时联系零散工业废水接收单位转移。符合要求。
	5	转移联单管理制度 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。	本项目将按要求建立转移联单管理制度。符合要求。
	6	废水管理台账 产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	本项目将按要求建立零散工业废水管理台账，按要求如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。符合要求。
	7	应急管理 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	本项目按要求将废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入本项目突发环境事件应急预案，按要求建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，按要求建立完善的生产管理体系。符合要求。
	8	信息报送 零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	本项目废水将按要求向镇街生态环境部门上报废水相关信息。符合要求。

因此本项目生产废水符合《中山市零散工业废水管理工作指引》。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活	pH CODcr	进入中山市东	间断排放，	1#	三级化粪池	三级化粪池	是	WS-1#	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放

	污水	BOD ₅ SS NH ₃ -N	升镇污水处理有限公司	排放期间流量不稳定,但有周期性		池	池				☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 石油类 色度	委托给有处理能力的废水机构处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-21 改建后生活污水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/年)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)
1	WS-1#	/	/	0.2610	进入中山市东升镇污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	8:00-12:00; 13:30-19:00	中山市东升镇污水处理有限公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	pH6-9 COD _{Cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5

表 4-22 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)

1	WS-1#	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH6-9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		

表 4-23 改建后的生活污水污染物排放信息表（改扩建后整体情况）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/年）
1	WS-1#	pH	7.3	/	/
		CODcr	334	0.00291	0.8717
		BOD ₅	142	0.00124	0.3706
		SS	79	0.00069	0.2062
		NH ₃ -N	38.6	0.00034	0.1007
全厂排放口合计		pH			/
		CODcr			0.8717
		BOD ₅			0.3706
		SS			0.2062
		NH ₃ -N			0.1007

4、监测要求

根据国家标准《环境保护图形标志-排污口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、绘制企业排污口分布图”，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

三、噪声（整体情况）

1、噪声源强分析

改建后项目的主要噪声为全厂生产时产生约 60~85dB(A)的生产噪声。因此，应做好声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响；另外，在成品和半成品的搬运以及产品的运输过程中也会产生一定的交通噪声。

表 4-24 噪声设备源强一览表

序号	名称	数量	单台设备噪声源强 dB(A)
1	注塑机	28 台	65
		4 台	65
2	破碎机	8 台	85
3	拌料机	2 台	70
4	磨床	2 台	80

5	车床		1 台	80
6	铣床		1 台	80
7	丝印台		9 张	60
8	丝印机		9 台	65
9	烫金机		2 台	65
10	热转印机		1 台	65
11	丝印烘干线		3 条	65
	包含	电烘干机	0	65
12	挂件喷漆线（大工件）		1 条	60
	包含	喷枪	8 支	70
		水帘柜	2 个	65
		燃天然气烘干机	1 台	65
		电烘干机	1 台	65
13	小件喷漆线（小型工件）		1 个	60
	包含	喷枪	1 条	70
		水帘柜	8 支	65
		电烘干机	2 个	65
14	自动喷漆线		1 条	60
	包含	喷枪	2 支	70
		水帘柜	1 个	65
15	空压机组		1 台	85
16	冷却塔（室外声源）		1 个	85

项目拟采用的噪声污染防治措施包括以下：

- （1）合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；
- （2）选用低噪声设备和工作方式，并加强设备的维护与管理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修，保证设备正常工作；
- （3）在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，减少不必要的噪声产生；
- （4）在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；
- （5）生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，通风设备也

要采取隔音、减震等综合处理,通过按照减震垫、风口软接等来减少振动等产生的影响。

(6) 项目不涉及夜间生产。

根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社),加装减振底座的降声量 5-8dB(A)左右(本项目取中间值 6dB(A)计)。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》(郑长聚主编)可知,75mm 厚加气混凝土墙(切块两面抹灰)综合降噪效果约为 38.8dB(A),本项目车间墙壁为混凝土砖墙体(切块两面抹灰)结构,厚度大于 75mm,考虑到门窗开放,导致墙体降噪效果降低,因此取 30dB(A)。因此本项目加装减振底座和墙体隔声共可降噪 36dB(A)。

采取以上噪声防治措施及距离衰减后,项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

2、噪声监测计划

表 4-25 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东北侧厂界外 1 米处	1 次/季	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类
2	东南侧厂界外 1 米处	1 次/季		
3	西南侧厂界外 1 米处	1 次/季		
4	西北侧厂界外 1 米处	1 次/季		

四、固体废物(整体情况)

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾:

员工日常生活中产生的生活垃圾,改建项目员工新增 10 人,生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计,生活垃圾新增产生量为 5kg/d,合计为 1.5t/年;则改建后项目生活垃圾产生量共 55kg/d,合计 15.5t/年,改建后生活垃圾均交由环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物:

项目设置一般工业固体废物暂存区,该暂存区应做好防晒、防风、防雨等防护措施,防止雨水流入。

①废天然气罐

改建前项目年产废天然气罐为 0.24t/a,改建项目在备用烘干过程中增加使用天然

气，本次改建项目新增天然气使用量 256 立方米/年。密度为 0.5548kg/m³，合计约 142.03kg。天然气规格为 10kg/罐，即改建项目年产生废天然气罐约 15 个，单个天然气罐重约 15kg，则废天然气罐产生量约为 0.23t/a。则改扩建后项目年产费天然气罐 0.47t/a。

②一般废包装袋：

改建前项目（ABS、PP、色母、热转印膜纸、热烫纸）一般废包装袋产生量约为 0.24t/年。本次改建项目不新增（ABS、PP、色母、热转印膜纸、热烫纸）一般废包装袋。改建后项目（ABS、PP、色母、热转印膜纸、热烫纸）一般废包装袋产生量约为 0.24t/年。

上述一般工业固体废物应分类存放，废天然气罐收集后交由供应商回收利用，一般废包装袋收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位收运处理。

（3）危险废物

① **废干式过滤器过滤棉：**由于现有项目没有分析干式过滤器过滤棉，则现有项目干式过滤器过滤棉纳入本项目固体废物环境影响分析，改扩建后项目年更换干式过滤器过滤棉约20次，每台干式过滤器过滤棉重50g，则本项目2台干式过滤器每年共产生废干式过滤器过滤棉约0.002t。

② **废水性漆罐：**改建项目年用水性漆13.65t，水性漆规格为10kg/罐，即项目年产生废水性漆罐1365个，单个水性漆罐重约50g，则废水性漆罐产生量约为0.0683t/年。改扩建前年产废水性漆罐0.0143t/a，改扩建后年产废水性漆罐0.0826t/a。

③ **废漆渣：**改建项目在喷漆过程中会产生漆雾（以颗粒物表征），经治理后会形成漆渣，根据表4-3可知，漆雾被除去的总量约为2.212t/年*85%=2.212*85%=1.88t/年，则漆渣产生量约1.88t/年。改扩建前年产废漆渣0.456t/a，改扩建后年产废漆渣2.336t/a。

④ 饱和活性炭：

风扇配件喷漆废气与现有项目喷漆废气经密闭负压抽风收集后，由水帘柜预处理后，通过废气处理设施 TA001 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理。风扇配件喷漆后烘干、备用烘干工序产生的废气经集气罩收集后，与现有项目的喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版的废气一起通过废气处理设施 TA002 “水喷淋（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置”处理。项目废气处理过程中会产生一定量的废活性炭。

根据上表 4-15，项目 TA001 处理设施活性炭年更换量约 5.2t。项目 TA002 处理设

施活性炭年更换量约 9.1t。本项目 TA001 二级活性炭吸附装置有机废气吸附量约 0.28t/a，本项目 TA002 二级活性炭吸附装置有机废气吸附量约 0.32t/a。

表 4-26 改建前后饱和活性炭产生量

序号	活性炭吸附装置 设备编号	现有项目 饱和活性 炭产生量 t/a	改建项目 饱和活性 炭产生量 t/a	改建后饱和活性 炭产生量 t/a	增减量 t/a
1	TA001	1.49472	3.99	5.48	+3.99
2	TA002	2.00148	7.42	9.42	+7.42
3	TA003	3.1589	0	3.16	+0
合计		6.6551	11.40	18.06	+11.40
改建项目饱和活性炭产生量=改建后饱和活性炭-现有项目饱和活性炭产生量					

综上，改建后项目废活性炭（捕集有机废气后）产生量共约 18.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于废物类别中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后委托有危险废物处理能力的单位处理。

④危险废物汇总情况

本次改建项目产生的危险废物有废水性漆罐、废漆渣和废饱和活性炭，改建项目产生的危险废物与现有项目危险废物统一收集后交由具有危险废物经营许可证的单位收运处理。本次改建项目的危废暂存地依托现有项目的危废仓，现有项目的危险废物产生量<10 吨，本次新增危险废物量为 4.9981t，现有项目危废仓占地面积 10 平方米，具有 20t 危险废物贮存能力，因此现有项目危废仓能满足本次改建项目危险废物暂存量。

表 4-27 改建项目的危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废水性漆罐	HW49	900-041-49	0.0683	喷漆	固态	残留水性漆	残留水性漆	1 年	T/In	分类收集，危险废物暂存区暂存，定期交
2	废漆渣	HW49	900-041-49	1.88	废气治理设备	固态	废漆渣	废漆渣	1 年	T	
3	饱和活	HW	900-041-49	11.40	废气治	固	残留	残留	三	T	

	性炭	49			理设施	态	有机 废气	有机 废气	个 月		由有危 险废物 经营许 可证的 单位收 运处理
4	废干式 过滤器 过滤棉	HW 49	900-041-49	0.001		固 态	残留 废漆 渣	残留 废漆 渣	1 年	T	

表 4-28 改建后的危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油墨废膜纸	HW49	900-041-49	0.088	热转印、烫金	固态	残留油墨	残留油墨	1 年	T	分类收集，危险废物暂存区暂存，定期交由有危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废水性漆罐	HW49	900-041-49	0.0826	喷漆	固态	残留水性漆	残留水性漆	1 年	T/In	
3	废水性油墨罐	HW49	900-041-49	0.00072	丝印	固态	残留油墨	残留油墨	1 年	T	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.01	维护设备	液态	机油	机油	1 年	T, I	
5	废机油罐	HW49	900-041-49	0.001	维护设备	固态	残留机油	残留机油	1 年	T/In	
6	废丝印网版	HW12	900-253-12	0.09	丝印	固态	残留机油	残留机油	1 年	T/In	
7	废洗网水罐	HW49	900-041-49	0.00002	洗网版	固态	导轨油墨	导轨油墨	1 年	T, I	
8	含油抹布	HW49	900-041-49	0.02	维护设备	固态	残留机油	残留机油	1 年	T/In	
9	废漆渣	HW49	900-041-49	2.336	废气治理设备	固态	废漆渣	废漆渣	1 年	T	
10	饱和活性炭	HW49	900-041-49	18.06	废气治理设施	固态	残留有机废气	残留有机废气	半年	T	
	废干式过滤器过滤棉	HW49	900-041-49	0.002	废气治理设施	固态	残留废漆渣	残留废漆渣	1 年	T	

表 4-29 本项目改扩建后危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物	含油墨废膜纸	HW49	900-041-49	喷涂车间	10 m ²	密封暂存	20t/a	半年
2		废水性漆罐	HW49	900-041-49					

3	暂存区	废水性油墨罐	HW49	900-041-49	内				
4		废机油	HW08	900-214-08					
5		废机油罐	HW49	900-041-49					
6		废丝印网版	HW12	900-253-12					
7		废洗网水罐	HW49	900-041-49					
8		含油抹布	HW49	900-041-49					
9		废漆渣	HW49	900-041-49					
10		饱和活性炭	HW49	900-041-49					
11		废干式过滤器 过滤棉	HW49	900-041-49					

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、或其它防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、地下水

本项目位于广东省中山市小榄镇裕民社区耀龙街 8 号 4 幢、5 幢，项目所在地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目地下水敏感程度为不敏感。

本项目在运营过程中可能对地下水环境造成影响的主要污染源为生活污水、生产废

水、一般工业固体废物、危险废物暂存场所、化学品仓库，主要污染源为液态化学品、生活污水、生产废水、一般工业固体废物、危险废物。

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：主要为危险废物暂存区、废水暂存区、化学品仓库，应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯作防渗材料，渗透系数 $<10^{-13}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危险废物暂存区、化学品仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

②一般防渗区：一般工业固体废物暂存区、原辅材料存放区、成品存放区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

③简单防渗区：主要包括办公区等，简单防渗区可按其建筑要求对场地进行硬底化。经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

建议建设单位做好地下水防范措施要求：

①仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；

②生产车间按规范配置灭火器材和消防装备；

③做好事故废液（泄漏的废导轨油等）导流截流措施，分区防渗措施；

④做好危险废物暂存区规范化管理和建设，做好危险废物暂存区防流失、防渗漏及防雨措施，做好分区防渗工作；

⑤加强废气治理措施运行管理，确保达标排放。

由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好废水收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗，危险废物暂存区、化学品仓库、废水暂存区设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。综上所述，本项目营运期对地下水产生的影响较小，不进行地下水跟踪监测。

六、土壤

1、土壤环境影响分析

(1) 危废泄漏对土壤环境影响

危险废物暂存区、化学品仓库、废水暂存区：建设项目在厂区内设置独立的危险废物暂存区、化学品仓库、废水暂存区做好防雨防晒等措施；地面进行硬底化处理，同时铺设地坪漆，做好防渗漏措施；房间设置门槛，防止危险废物、化学品、废水泄漏，做好防泄漏措施。加强维护管理，防止危险废物、化学品、废水泄漏，杜绝场地土壤污染。

(2) 废气排放对附近土壤的累积影响预测

根据本项目的特点，项目大气产污工序的污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物。排放气体会通过大气沉降的方式进入周围的土壤环境，但本项目废气中不含重金属，不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

2、土壤环境保护措施

(1) 源头控制措施

①垂直入渗防治措施：本项目已全部硬化处理，达到防渗要求。其中危险废物暂存区、化学品仓库等场所易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，由于总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物的大气沉降对周边土壤环境影响较小，可忽略不计。故本项目应加强大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

(2) 过程控制措施

①危险暂存区、化学品仓库、废水暂存区围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。车间门口设置防漫坡，危险废物暂存区、化学品仓库、废水暂存区设置围堰，事故情况下，危险废物、化学品、废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

②地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险废物暂存区等可能存在泄漏、可能含有较

高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

③垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区（危险废物暂存区、废水暂存区、化学品仓库）、一般污染防治区（一般工业固体废物暂存区）、非污染防治区（原辅材料存放区、成品存放区、生产车间、办公区）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。危险废物暂存区等重点防渗区应选用人工防渗材料，其中危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险（整体情况）

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”对本项目生产过程使用的原辅材料进行识别。经识别，改建后项目使用的风险物质见下表 4-30。

表 4-30 环境风险物质识别一览表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	水性漆	1	50	0.02
2	洗网水	0.0001	10	0.00001
3	天然气	0.0072	10	0.00072
4	机油	0.01	2500	0.000004
5	废机油	0.01	2500	0.000004
Q				0.020738
备注：①临界值依据《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169—2018)》附录 B 中表 B.1 突发事件风险物质及临界量。				

②由于天然气成分中甲烷占比最大，因此临界量参考甲烷。天然气最大储存量为 10m^3 ，天然气的密度 $0.7174\text{kg}/\text{m}^3$ ，则天然气最大储存量为 0.0072t 。

③由于洗网水中含有丙酮，因此临界量参考丙酮。且本项目最大丙酮储存量=最大洗网水储存量*丙酮占比量 $(1/10)=0.001*1/10=0.0001\text{t}$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，洗网水、天然气、机油、废机油为风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B：计得 $Q<1$ ，无需设置风险专项。

（2）生产过程风险识别

本项目主要为生产车间、危险废物暂存区、原辅材料存放区和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-31 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材
危险废物暂存区	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
原辅材料存放区、化学品仓库	泄漏、火灾	装卸或存储过程中原料、液态化学品、废水可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存原料、液态化学品、废水必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
生产废水暂存池	泄漏	存储过程中废水可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致污染地表水、地下水	生产废水需用吨桶暂存，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足应急

			沙袋等应急堵漏设施。
(3) 源项分析 风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类： 一是危废贮存不当引起的泄漏造成的环境污染事故； 二是液体原料、液态化学品、生产废水的泄漏，造成环境污染事故； 三是易燃易爆原辅材料贮存不当引起的火灾造成的环境污染事故； 四是大气污染物发生风险事故排放。 (4) 风险防范措施 ①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施； ②加强生产设备检修维护，并加强原辅材料存放区消防物资及应急物资的配备； ③危险废物暂存区、废水暂存区、原辅材料存放区铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流； ④项目占地范围内不涉及露天厂区，车间内不设雨水排放口，通过在车间门口设置防漫坡，对事故废水进行截留，可有效避免事故废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体。厂内配套事故废水收集设施，为厂内设置应急水桶，产生事故废水时可及时转移至应急水桶； ⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放； ⑥厂房内各种池体采取防渗、防泄漏措施，定期对废水收集池进行检查，防止池体破损导致废水泄漏。 ⑦配备应急器材，定期组织应急演练。 根据上述分析，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。			

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 喷漆废气排放口	非甲烷总烃	经密闭负压抽风收集后, 由水帘柜预处理后, 进入“水喷淋(含除雾装置)+二级活性炭吸附装置”处理后, 再由 15 米排气筒(G1) 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		漆雾(颗粒物)		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染源排放标准值
	G2 喷漆后烘干、备用烘干、丝印、丝印后烘干、洗网版工序废气排放口	非甲烷总烃	经集气罩收集后, 一同汇入“水喷淋(含除雾装置)+二级活性炭吸附装置”处理后, 由 15 米排气筒(G2) 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染源排放标准值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 丝网印刷II 时段排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气[2019]56 号) 重点区域排放标准值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 2 其他炉窑排放限值
	厂界无组织	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》

				(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1无组织排放标准
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		二氧化硫		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
		氮氧化物		
	厂区内	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3其他炉窑无组织排放烟尘最高允许浓度
		非甲烷总烃 (无组织)		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	地表水环境	pH	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水	pH	委托给有处理能力的废水处理机构处理	/
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		石油类		

		色度		
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声；2、生产设备在生产中产生的噪声		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境的影响降低	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
电磁辐射	/			
固体废物	交环卫部门处理，废天然气罐交由供应商回收利用，一般废包装袋交由有一般工业固体废物处理能力的单位收运处理，危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位收运处理			
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 项目分区防渗，对危险废物暂存区、废水暂存区、化学品仓库设置重点防渗区，采取刚性防渗结构。此外项目区域内均为硬底化，并严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设；加强废气治理设施运行管理，确保各污染物达标排放，可减少项目对土壤和地下水环境产生影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事件进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施； ②加强生产设备检修维护，并加强原辅材料存放区消防物资及应急物资的配备； ③危险废物暂存区、废水暂存区、化学品仓库、原辅材料存放区铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流； ④项目占地范围内不涉及露天厂区，车间内不设雨水排放口，通过在车间门口设置防漫坡，对事故废水进行截留，可有效避免事故废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体。厂内配套事故废水收集设施，为厂内设置应急水桶，产生事故废水时可及时转移至应急水桶；			

	⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放； ⑥厂房内各种池体采取防渗、防泄漏措施，定期对废水收集池进行检查，防止池体破损导致废水泄漏。 ⑦配备应急器材，定期组织应急演练。
其他 环境 管理 要求	无

六、结论

中山市好美电子塑胶制品有限公司耀龙街厂区风扇配件产线改建项目位于中山市小榄镇裕民社区耀龙街8号4幢、5幢，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

类别\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/年①	现有工程 许可排放量 t/ 年②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）t/年③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/年④	以新带老削减量 t/年⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）t/年⑥	变化量 t/年⑦
废气	挥发性有机物（含非甲烷总烃、TVOC 和总 VOCs）	0.326	0.326	/	1.1315	/	1.4575	+1.1315
	颗粒物	0.14404	/	/	0.58796	/	0.7320	+0.58796
	氮氧化物	0.0008	0.0008	/	0.0005	/	0.0013	+0.0005
	二氧化硫	0.000086	/	/	0.00001	/	0.0001	+0.00001
废水	生活污水	2520	/	/	90	/	2610	+90
一般工业 固体废物	一般废包装袋	0.24	/	/	0	/	0.24	0
危险废物	含油墨废膜纸	0.088	/	/	0	/	0.088	0
	废水性漆罐	0.0143	/	/	0.0683	/	0.0826	+0.0683
	废水性油墨罐	0.00072	/	/	0	/	0.00072	0
	废机油	0.01	/	/	0	/	0.01	0
	废机油罐	0.001	/	/	0	/	0.001	0

	废丝印网版	0.09	/	/	0	/	0.09	0
	废洗网水罐	0.00002	/	/	0	/	0.00002	0
	含油抹布	0.02	/	/	0	/	0.02	0
	废漆渣	0.456	/	/	1.88	/	2.336	+1.88
	饱和活性炭	6.6551	/	/	11.40	/	18.06	+11.40
	废干式过滤器过滤棉	0.001	/	/	0.001	/	0.002	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①